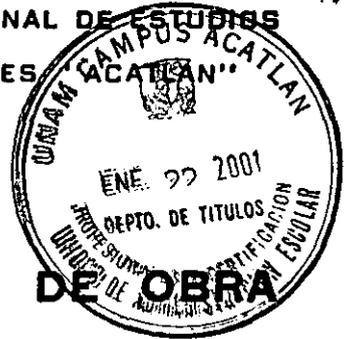


4



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES



SUPERVISION DE OBRA

288059

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A:

ABRAHAM BAUTISTA GALINDO



ASESOR:

ING. VICTOR JESUS PERUSQUIA MONTOYA

ACATLAN EDO. DE MEX.

ENERO 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

SR. ABRAHAM BAUTISTA GALINDO.
ALUMNO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL.
P R E S E N T E .

En atención a su solicitud presentada con fecha de 03 de octubre del 2000, me complace notificarte que esta Jefatura de Programa aprobó el tema que propuso, para que lo desarrolle como tesis de su examen profesional de INGENIERO CIVIL.

"SUPERVISIÓN DE OBRA".

ANTECEDENTES.

1. OBJETIVOS DE LA SUPERVISIÓN.
2. MARCO JURÍDICO Y ASPECTO LEGAL.
3. ACTIVIDADES PREVIAS A LA INICIACIÓN DE LA OBRA.
4. ACTIVIDADES AL INICIO DE LA OBRA.
5. ACTIVIDADES DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.
6. ACTIVIDADES PREVIAS AL TERMINO DE LAS OBRA.
7. ACTIVIDADES PARA EL CIERRE DE LOS CONTRATOS DE OBRA.
8. ACTIVIDADES DEL SUPERVISOR PARA LAS RECEPCIONES.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Asimismo fue designado como asesor de tesis el ING. VÍCTOR JESÚS PERUSQUIA MONTOYA, pido a usted, tomar nota en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberá prestar Servicio Social durante un tiempo mínimo de seis meses, como requisito básico para sustentar examen profesional, así como de la disposición de la Dirección General de Servicios Escolares en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta. Esta comunicación deberá publicarse en el interior del trabajo profesional.

A T E N T A M E N T E .
" POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU "
Acatlán Edo. de México a 15 de enero del 2001.

Jefe del Programa

Ing. Enrique del Castillo Frago



ENEP-ACATLÁN
JEFATURA DEL
PROGRAMA DE INGENIERÍA

DEDICATORIA

A todos los alumnos de la Carrera de Ingeniería Civil, esperando que este trabajo contribuya a dar una orientación respecto a lo que debemos realizar en el campo y el gabinete, ya que cuando egresamos pocas son las herramientas con las que contamos.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que directa o indirectamente me ayudaron para terminar mis estudios, en especial a mi MADRE quien espera vea logrado el fruto de su esfuerzo.

Mi profundo agradecimiento a las personas e Instituciones que a través de los años han contribuido a mi formación Profesional.

A Ingrid, Daniel, Lolis que han soportado a mi lado los altibajos que a todos nos han tocado y que son motivo para buscar la superación en todos los ámbitos.

GRACIAS

SUPERVISIÓN DE OBRA

ÍNDICE

ANTECEDENTES	1
CAPITULO 1.- OBJETIVOS DE LA SUPERVISIÓN	3
1.1.- Objetivo General	3
1.2.- Funciones	3
1.3.- Alcances	3
1.4.- Autoridad	4
1.5.- Responsabilidad	5
1.6.- Limitaciones	6
CAPITULO 2.- MARCO JURÍDICO Y ASPECTO LEGAL	9
2.1.- Leyes y Reglamentos	9
2.2.- El Contrato	10
2.3.- Anexos Técnicos	25
CAPITULO 3.- ACTIVIDADES PREVIAS A LA INICIACIÓN DE LA OBRA	35
3.1.- Revisión y Complementación del Proyecto	35
3.2.- Revisión de la Cuantificación del Proyecto	38
3.3.- Revisión del Presupuesto	39
3.4.- Revisión de Programas	40
3.5.- Obtención de Bitácoras	41
3.6.- Integración de Archivos	41
CAPITULO 4.- ACTIVIDADES AL INICIO DE LAS OBRAS	42
4.1.- Alcance del Proyecto Ejecutivo	42
4.2.- Frentes de Trabajo	44
4.3.- Los medios de comunicación	44
4.4.- La Bitácora de obra	45
4.5.- El Diario de Obra	52
4.6.- Informes de Supervisión	58
4.7.- La comunicación	75
4.8.- Juntas de Obra	79
CAPITULO 5.- ACTIVIDADES DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN	81
5.1.- Control de Calidad de la Obra	81
5.1.1.- Control de Calidad de Materiales	81
5.1.2.- Control de Calidad de los Procesos Constructivos	83
5.1.3.- Control de Calidad de Mano de Obra	84
5.1.4.- Apoyo de Laboratorio	85
5.2.- Control de Obra	85
5.2.1.- Control de Avance de Obra	85
5.2.2.- Control de la Programación de Obra	87
5.2.3.- Control Presupuestal de Obra	94
5.2.4.- Seguridad e Higiene en la Obra	96
5.2.5.- Actividades Diversas	97
5.2.6.- Integración de Archivos	98
5.2.7.- Información y Controles que deben existir en la oficina de obra de los supervisores	98

CAPITULO 6.- ACTIVIDADES PREVIAS AL TERMINO DE LAS OBRAS	100
6.1.- Integración de Expedientes	100
6.2.- Presupuesto Final de Obra	100
CAPITULO 7.- ACTIVIDADES PARA EL CIERRE DE LOS CONTRATOS DE OBRA	101
7.1.- Levantamiento de detalles	101
7.2.- Corrección de detalles de obra	101
7.3.- Finiquito de Obra	101
7.4.- Estimación única de finiquito	102
CAPITULO 8.- ACTIVIDADES DEL SUPERVISOR PARA LAS RECEPCIONES	104
8.1.- Elaboración de actas de Entrega - Recepción	104
8.2.- Entrega de manuales de operación de equipos	105
8.3.- Cursos de operación de equipos y mantenimiento de instalaciones	105
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
BIBLIOGRAFÍA	107

SUPERVISION DE OBRA

ANTECEDENTES

Los conocimientos que se tienen actualmente en la supervisión de obras, son el fruto histórico de conocimientos y técnicas de origen empírico principalmente, pero en la actualidad existe una clara intención de integrar conocimientos científicos, sistematizados.

Estos conocimientos, talento y experiencia se transforman en servicios que contribuyen a la solución de importantes problemas de la sociedad.

Los frutos sociales más importantes de esta actividad son:

- Incide en la calidad de los procesos productivos de la construcción, lo cual garantiza mayor durabilidad.
- Puede contribuir a que las construcciones se pongan en operación más rápidamente, lo cual atenúa los procesos inflacionarios.
- Uno de los retos principales que enfrenta esta actividad, es la aplicación de nuevas tecnologías, por lo que se requiere aumentar la capacidad individual y de grupo.

Definición:

Para ubicarla dentro de un marco general, diremos que la palabra supervisión es compuesta, viene del Latín " visus" que significa examinar un instrumento poniéndole el visto bueno, y del Latín "súper" que significa preeminencia ó en otras palabras, privilegio, ventaja o preferencia por razón ó mérito especial.

Supervisar es entonces, dar el visto bueno después de examinar y la supervisión de obras tiene por objetivos básicos vigilar el costo, el tiempo y la calidad con que se realizan las obras.

Este privilegio va acompañado de muchas responsabilidades con todas las partes que intervienen en la obra, para que las relaciones entre éstas se desarrollen con armonía y para que cada una cumpla con lo que le corresponde y los trabajos se ejecuten con precisión y calidad, responsabilidad con la empresa o institución que contrata al supervisor que espera de él seriedad y vocación de servicio, responsabilidad con los futuros usuarios que esperan seguridad y calidad en los inmuebles y responsabilidad con la sociedad en general, por ocupar un lugar distinguido en la pirámide productiva del país.

Las responsabilidades explícitas que adquirimos con quien contrata los servicios de supervisión, están expresadas en el contrato de supervisión y las responsabilidades que adquiere el contratista y que nosotros debemos vigilar que se cumplan están en el contrato de obra, es pues indispensable que las conozcamos al pie de la letra, estudiando detalladamente dichos contratos en cada caso.

El contratante también adquiere responsabilidades y también debemos conocerlas y vigilar que se cumplan.

Estos contratos contienen términos jurídicos que debemos interpretar correctamente, en el capítulo 2 se detallara con amplitud.

CAPITULO 1. - OBJETIVOS DE LA SUPERVISIÓN

1.1. - Objetivo General

El objetivo de la supervisión de obra, es vigilar y controlar el cumplimiento de las normas, especificaciones generales, complementarias y particulares de la obra, utilizando tecnologías adecuadas, incrementando la productividad, optimizando costos y asegurando la calidad requerida con la observancia de los tiempos programados dentro de un marco de seguridad

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer en forma completa, las funciones, políticas y procedimientos que la supervisión realizará durante el desarrollo de su actividad en la obra, para llevar a cabo un adecuado control técnico – administrativo que le permita verificar adecuadamente el desarrollo de la misma, de acuerdo con los programas y proyectos establecidos para la correcta y oportuna toma de decisiones, así como prever y evitar las variaciones y desviaciones, tanto técnicas como presupuestales que se puedan presentar durante la ejecución de los trabajos.

Los objetivos básicos de la supervisión de obra, consisten en obtener en la realización de obras, mediante su intervención, los resultados previstos y aun mejores en cuanto a calidad, tiempo de ejecución, costo y especificaciones dictadas.

Se debe tener en cuenta el propósito de simplificar y mejorar el sistema de trabajo, desde la planeación previa al inicio, durante y después de la obra para garantizar en gran medida su óptima realización.

1.2. – Funciones

Las funciones que ejerce la supervisión son variadas en función del desarrollo de la obra, y pueden separarse de la siguiente forma:

- Previas al inicio de las obras.
- Al inicio de las obras.
- Durante las obras.
- Previas al término de las obras.
- Al término de las obras.

En capítulos posteriores se definirán ampliamente cada una de ellas.

1.2. – Alcances

Para garantizar que las obras se construyan con la calidad, costos convenidos y en el tiempo programado, la supervisora tiene obligación de conocer al detalle toda la **normatividad** institucional y aplicar sus lineamientos.

El supervisor deberá contar con la capacidad técnica para el buen desarrollo de sus funciones.

Tener conocimientos y experiencia para comprender los procedimientos constructivos que involucren las especificaciones, planos de las especificaciones y planos del proyecto, a ejecutarse.

Tener capacidad de organización para llevar todos los controles que requiere la obra en costo, tiempo y calidad.

Como representante del contratante deberá actuar con responsabilidad para representarlo.

Ser formal en el cumplimiento de todas las obligaciones que adquiere al ocupar el cargo.

Actuar con honestidad en la verificación de la calidad de los trabajos y en la autorización de pagos, ejerciendo las sanciones que correspondan en su caso.

Tener capacidad técnica para encontrar la solución más adecuada a los diferentes problemas que se presenten en el desarrollo de las obras.

Ejercer orden estricto para el manejo y control de toda la documentación que se le confíe y que se genera durante el desarrollo de sus funciones.

Tener deseo de superación mediante la auto-capacitación constante y la capacitación empresarial o institucional.

Disposición para el trabajo en equipo, organizando éste de manera que haya buenas relaciones entre las distintas partes que intervienen.

Conocer los alcances y responsabilidades que adquieren todas las partes involucradas en la obra para vigilar su cumplimiento.

1.4. – Autoridad

El representante técnico de la empresa supervisora en la obra en construcción es el único responsable de dar órdenes a la constructora de obra y cuando proceda, éstas quedarán registradas en la bitácora.

La supervisión no recibirá los trabajos ejecutados fuera de especificaciones y cuando proceda exigirá la demolición de éstos.

La supervisora rechazará los materiales que no cumplan los requisitos de calidad.

La supervisora exigirá a la constructora el cumplimiento del programa de obra y cuando se retrase le pedirá incrementar la fuerza de trabajo para recuperarlo.

Cuidará que se apliquen los procedimientos de construcción marcados en el proyecto.

La supervisión podrá autorizar los cambios de proyecto, modificación de procedimientos de construcción o cambios de bancos que proponga la contratista de obra siempre y cuando no signifique incremento de costos o de periodo de construcción.

Cuando esto se presente, será el Organismo quien lo autorice mediante los procedimientos establecidos.

1.5. – Responsabilidad

Las responsabilidades explícitas que adquiere el supervisor con quien contrata los servicios de supervisión, están expresadas en el contrato de supervisión y las responsabilidades que adquiere el contratista y que nosotros debemos vigilar que se cumplan están en el contrato de obra, es pues indispensable que las conozcamos al pie de la letra, estudiando detalladamente dicho contrato en cada caso.

El contratante también adquiere responsabilidades y también debemos conocerlas y vigilar que se cumplan.

Éstos contratos contienen términos jurídicos que debemos interpretar correctamente. En caso de duda, es nuestra responsabilidad asesorarnos.

No obstante todos nuestros logros o descalabros debemos siempre aspirar a mejorar nuestra condición profesional cada día, y eso lo lograremos con constancia y dedicación en el trabajo y cultivando en lo personal valores universales como la honestidad y la tenacidad entre otros.

Vigilar que los recursos asignados se ejerzan conforme a lo previsto en el contrato, sin desviaciones hacia otros trabajos.

Vigilar y verificar que los anticipos otorgados a los contratistas sean aplicados estrictamente para lo previsto en las solicitudes correspondientes.

Autorizar con la aprobación del cliente los cambios propuestos por los contratistas de obra, de los equipos y materiales de las instalaciones incorporados a la misma, sometiendo para tal efecto el estudio comparativo correspondiente, con las indicaciones de las especificaciones modificadas, de la justificación del costo, asegurándose que con ello no se altere la función, no se incurra en inseguridad y no se perjudique el costo, para lo cual elaborará el análisis de los precios que deban modificarse.

Dar inmediato aviso al cliente de la corrección procedente en caso de que por causa de una incorrecta consideración de los periodos de ejecución de una parte de la obra, los factores de ajuste de las estimaciones hayan sido mal aplicados a favor o en contra del contratista.

Sancionar con su aceptación y opinión las solicitudes de prórroga que presenten los contratistas de obra, como apoyo al cliente, para que éste pueda resolver sobre consideración que la causa es o no imputable al contratista y sobre la procedencia del otorgamiento de ajustes durante la extensión del plazo.

Siendo la supervisora el representante del cliente en la obra y su auxiliar técnico – administrativo, quedan bajo su responsabilidad las investigaciones, estudios y proyectos menores que para la obra se requieran y que de común acuerdo con el cliente, éste le encomiende para ser ejecutado por el personal técnico de supervisión en la obra, para resolver detalles de construcción, de instalaciones, de especificaciones y todo aquello que la buena y oportuna marcha de los trabajos requiera, cuando alguno de éstos trabajos específicos deba ser realizado por la supervisora por parte de lo que corresponda a su personal en la obra, previamente se concertarán sus formas de ejecución y de pago. La supervisora deberá poner y mantener al cuidado de la supervisión en obra, personal técnico calificado, diligente y cumpliendo en todas las funciones que debe desempeñar. En caso que alguno no satisfaga a la entidad por su conducta, competencia o cumplimiento, bastará una solicitud del cliente dada con un mínimo de una semana de anticipación, para que la supervisora deba relevarlo, sin responsabilidad alguna para la entidad.

1.6. – Limitaciones

La supervisión no podrá realizar simultáneamente labores de supervisión contratado por el organismo y alguna función con la empresa constructora, como superintendente, residente o cualquier otro cargo en la obra que supervisa.

Igualmente no podrá representar ante la dependencia a la empresa constructora ni técnicamente ni administrativamente durante el ejercicio de su contrato de supervisión.

A continuación presento una descripción del Profesiograma de Supervisión que se maneja en el Infonavit.

CARACTERISTICAS Y REQUISITOS PROFESIONALES MINIMOS PARA EL PERSONAL DE COMPAÑIAS SUPERVISORAS

AUXILIAR DE SUPERVISION

I. ESCOLARIDAD Y AÑOS DE EXPERIENCIA

- Estudiante de las carreras de Ingeniería Arquitectura o Carrera técnica afín.
- Constancia de haber cursado dos años de la carrera
- Experiencia demostrada de un año de haber participado en una o varias obras de construcción civil y urbana

II. CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA BASICA REQUERIDOS

- Conocimientos Básicos en construcción de obra civil
- Conocimientos sobre controles y archivo de obra
- Conocimientos intermedios en costos de construcción

III. HABILIDADES

- Capacidad de aprendizaje, análisis y retención en grado medio
- Habilidad creativa
- Capacidad de esfuerzo físico intenso y constante
- Responsabilidad respecto a actividades y valores a su disposición
- Buena disposición y capacidad en sus relaciones con personas tanto de las dependencias como ajenas
- Destreza visual y auditiva

SUPERVISOR "B"

I. ESCOLARIDAD Y AÑOS DE EXPERIENCIA

- Título y cédula profesional, en carreras de Ingeniería, Arquitectura o carrera técnica afín.
- Experiencia de dos años mínimo de ejercicio profesional después del título
- Experiencia demostrada en dos años de haber participado en trabajos de supervisión de construcción civil y urbana

II. CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA BASICA REQUERIDOS

- Conocimientos especializados en supervisión de obra
- Conocimientos intermedios sobre planeación y organización de actividades
- Conocimientos intermedios sobre construcción
- Conocimientos elementales de contabilidad presupuestal

III. HABILIDADES

- Grado especial de iniciativa en el manejo de situaciones y/o toma de decisiones
- Grado medio de capacidad de análisis y creatividad
- Grado medio en capacidad para resolver problemas prácticos inherentes a sus funciones
- Buena disposición y trato en sus relaciones con personas tanto de la dependencia como ajenas
- Destreza visual y auditiva
- Capacidad de esfuerzo físico intenso

SUPERVISOR "A"

I. ESCOLARIDAD Y AÑOS DE EXPERIENCIA

- Título y cédula profesional, en carreras de Ingeniería, Arquitectura o carrera técnica afín.
- Experiencia de dos años mínimo de ejercicio profesional después del título
- Experiencia demostrada en dos años en supervisión de obras en el área de construcción civil y urbana

II. CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA BASICA

- Conocimientos superiores en construcción
- Conocimientos superiores en planificación y programación de obras
- Conocimientos intermedios en administración de recursos humanos
- Conocimientos intermedios en contabilidad
- Conocimientos especiales para elaboración de precios unitarios y estimaciones
- Conocimientos en control de calidad, manejo de bitácora, elaboración de informes, minutas y control de avances
- Conocimientos de las normas, especificaciones y lineamientos de la dependencia

III. HABILIDADES

- Grado alto en capacidad para resolver problemas prácticos inherentes a sus funciones
- Grado alto en capacidad de anticipación y análisis y toma de decisiones para resolver problemas específicos
- Grado alto en habilidad de expresión oral y escrita
- Grado alto de responsabilidad sobre manejo de información y valores

- Grado alto en habilidad para dirigir y controlar personal
- Grado alto en iniciativa para el manejo de situaciones y/o toma de decisiones
- Buena disposición y capacidad en sus relaciones con personas tanto del organismo como ajenas
- Disposición para asimilar y aplicar las normas, especificaciones y lineamientos de la dependencia
- Capacidad de esfuerzo físico normal

COORDINADOR GENERAL

I. ESCOLARIDAD Y AÑOS DE EXPERIENCIA

- Título y cédula profesional, en carreras de Ingeniería, Arquitectura o carrera técnica afín.
- Experiencia de tres años mínimo de construcción civil y urbana después del título
- Experiencia demostrada de dos años en supervisión de obras en el área de construcción civil y urbana

II. CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA BASICA

- Conocimientos superiores en construcción y supervisión
- Conocimientos superiores en costos de construcción
- Conocimientos intermedios en planeación y organización de actividades
- Conocimientos intermedios en administración de oficinas
- Conocimientos intermedios en finanzas e inversiones
- Conocimientos superiores en planificación y programación de obra
- Conocimientos de las normas, especificaciones y lineamientos

III. HABILIDADES

- Grado alto en capacidad de análisis
- Grado alto en capacidad de anticipación y toma de decisiones
- Grado alto en capacidad de creación innovación y solución de problemas específicos dentro de su trabajo
- Gran capacidad de comunicación y expresión oral y escrita
- Buena disposición y capacidad en sus relaciones con personas tanto del organismo como ajenas
- Grado alto en capacidad para manejo y control de personal
- Grado alto de responsabilidad en el manejo de información confidencial y valores
- Capacidad de esfuerzo físico normal
- Grado alto en disposición de experiencia para atender relaciones de carácter oficial
- Grado alto de disposición para captar y difundir a supervisores las normas y lineamientos de la dependencia

Nota: Solo en casos excepcionales de acuerdo al curriculum vitae y alta experiencia, en la categoría de supervisores "A" y "B", será dispensados del título y cedula profesional, previa satisfacción y aprobación de la dependencia, en ningún caso podrá ser Coordinador General, una persona sin título profesional

CAPITULO 2. - MARCO JURIDICO Y ASPECTO LEGAL

La Supervisión debe conocer a detalle el marco legal que norma su trabajo para poder asegurar desde el inicio, que la obra se encuentre dentro de la normatividad existente, para garantizar que las obras se construyan con la calidad, costos convenidos y en el tiempo programado.

2.1 Leyes y Reglamentos

Los trabajos de supervisión, se llevan a cabo dentro del marco jurídico establecido en el medio, a saber:

- **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**
- **Legislación de la Administración Pública Federal**
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Ley Federal de las Entidades Paraestatales y su Reglamento.
- Ley de Planeación.
- Ley General de Deuda Pública.
- Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y su Reglamento.
- Ley de Información Estadística y Geográfica y su Reglamento.
- Ley General de Bienes Nacionales.
- Reglamento de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales.
- Ley de Adquisiciones y Obras Públicas y sus Reglamentos.
- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.
- Ley del Diario Oficial de la Federación y Gacetas Gubernamentales.
- Ley Sobre la Celebración de Tratados.
- Reglamento Interior de la Comisión Intersecretarial del Servicio Civil.
- Reglamento del Registro Público de la Propiedad Federal.
- Ley de Expropiación.
- **Legislación en comunicaciones**
- Ley de Vías Generales de Comunicación.
- Ley de Caminos, Puentes y Auto transporte Federal.
- Ley de Aviación Civil.
- Ley de Subsidios para Empresas de Aviación.
- Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.
- Ley Orgánica de los Ferrocarriles Nacionales de México.
- Ley Federal de Telecomunicaciones y su Reglamento.
- Ley Federal de Radio y Televisión.
- Ley del servicio Postal Mexicano.
- Ley de Aeropuertos.
- Reglamento de la Policía Federal de Caminos.
- Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Reglamento Para la Operación del Organismo Servicio Postal Mexicano.
- Reglamento del Servicio Ferroviario.
- Reglamento de la Ley de Aeropuertos.

- **Reglas Generales Para La Contratación y Ejecución de Obras Publicas y De Servicios Relacionados con las mismas, para las Dependencias y Entidades de la Administración Publica Federal.**
- **Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación.**
- **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.**
- **Normas y Especificaciones de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes.**
- **Normas y Especificaciones Particulares y Complementarias.**
- **Normas Técnicas Complementarias.**
- **Reglamentos Internos de la DEPENDENCIA O CLIENTE.**
- **Contrato de Ejecución de la obra correspondiente.**
- **Contrato de Supervisión de la obra.**
- **Contrato de auditoría técnica externa en su caso.**
- **Ley Federal del Trabajo.**

La Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos consagra en su artículo 5º. El derecho de toda persona a dedicarse a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícitos.

De igual forma en su artículo 123 se indica la forma en que se expedirán leyes del trabajo y previsión social, las cuales deberán ser conocidas perfectamente por la supervisión, para verificar que se este cumpliendo con lo marcado en la Ley Federal del Trabajo.

2.2. - El contrato.

Un contrato es una contraprestación jurídica manifestada en forma legal por virtud de la cual una o varias personas se obligan a favor de otra u otras al cumplimiento de una prestación de dar, hacer o no hacer algo.

En el caso de las profesiones relacionadas con la construcción, la ejecución de una obra implica que haya un contrato en el que una persona física o moral pretende ejecutar una obra, pudiendo tratarse de un particular, una institución o una empresa privada y por tal motivo contrata a alguien para que lo lleve a cabo, pudiendo ser también, tanto una persona física, sea un profesionista Ingeniero o Arquitecto generalmente, o una persona moral, que en este caso, será una empresa constructora.

De igual forma contratará a alguien que verifique que la constructora realizará de manera adecuada los trabajos que le encomendara.

Ejemplo de contrato de obra

**DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN
SUBDELEGACION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS**

CONTRATO DE OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO

CONTRATO No. SDUO/()/99

CONTRATO DE OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, A TRAVES DE LA DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA "LA DEPENDENCIA", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU TITULAR EL LIC. (), ASISTIDO POR EL ARQ. (), EN SU CARÁCTER DE SUBDELEGADO DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS Y POR LA OTRA, LA EMPRESA: () REPRESENTADA POR EL ING.(), EN SU CARÁCTER DE (), A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARA "EL CONTRATISTA", DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS:

DECLARACIONES

I.- DE "LA DEPENDENCIA"

A) QUE PARA CUBRIR LAS EROGACIONES QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO, LA H. ASAMBLEA DE REPRESENTANTES AUTORIZA LA INVERSIÓN CORRESPONDIENTE A LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO EN EL OFICIO NUMERO () DE FECHA () DE () DE 1999.

B) QUE ES UN ORGANO DESCONCENTRADO DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, EN TERMINO DE LOS ARTICULOS 1º , 12 FRACCION II Y 104 DEL ESTATUTO DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, 1º, 30 Y 32 FRACCIONES II, III Y XLIII DE LA LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA DEL DISTRITO FEDERAL Y DEMAS RELATIVOS Y APLICABLES DEL REGLAMENTO INTERIOR DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

C) QUE TIENE ESTABLECIDO SU DOMICILIO EN CALLE DIEZ Y AVENIDA CANARIOS, COLONIA TOLTECA, CODIGO POSTAL 01150, MISMO QUE SEÑALA PARA LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DE ESTE CONTRATO.

**D) QUE LA ADJUDICACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO SE REALIZO ATRAVES DE:
(), CONCURSO SDUO/ / / 99**

E) QUE DE CONFORMIDAD CON EL ACUERDO DELEGATORIO EMITIDO POR EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL EL 21 DE OCTUBRE DE 1985 Y PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 29 DEL MISMO MES Y AÑO, EL DELEGADO ESTA FACULTADO PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO.

II.- DE "EL CONTRATISTA"

A) QUE ACREDITA LA EXISTENCIA DE SU SOCIEDAD CON LA ESCRITURA CONSTITUTIVA No. (), DE FECHA () DE () DE () PASADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PUBLICO No. (), LIC. (), DE MÉXICO, D. F., INSCRITA EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO EN EL FOLIO MERCANTIL No. () DE MÉXICO, D. F., ACREDITA SU PERSONALIDAD COMO (), CON EL TESTIMONIO DE LA ESCRITURA

PUBLICA No. (), DE FECHA () DE () DE (), OTORGADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PUBLICO No. (), LIC. (), DE MÉXICO, D. F.

B) "EL CONTRATISTA" DECLARA SER MEXICANO Y CONVIENE QUE CUANDO LLEGARE A CAMBIAR DE NACIONALIDAD, SE SEGUIRA CONSIDERANDO COMO MEXICANO POR CUANTO A ESTE CONTRATO SE REFIERE Y A NO INVOCAR LA PROTECCIÓN DE NINGUN GOBIERNO EXTRANJERO, BAJO PENA DE PERDER EN BENEFICIO DE LA NACIONALIDAD MEXICANA, TODO DERECHO DERIVADO DE ESTE CONTRATO, EN TERMINOS DE LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 12 Y 13 DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL.

C) QUE TIENE CAPACIDAD JURÍDICA PARA CONTRATAR Y REUNE LOS CONOCIMIENTOS, LAS CONDICIONES TÉCNICAS Y ECONOMICAS PARA OBLIGARSE A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO, COMO SE ACREDITA CON SU ULTIMA DECLARACIÓN DE IMPUESTOS.

D) QUE MANIFIESTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE NO DESEMPEÑA EMPLEO, CARGO O COMISION EN EL SERVICIO PUBLICO Y QUE NO SE ENCUENTRA INHABILITADO PARA DESEMPEÑAR LAS FUNCIONES CITADAS Y QUE NINGUNA DE LAS PERSONAS QUE FORMAN PARTE DE SU REPRESENTADA, SE ENCUENTRAN DENTRO DE DICHO SUPUESTO.

E) QUE CONOCE EL CONTENIDO Y LOS REQUISITOS QUE ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS, EL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ANTERIOR LEY DE OBRAS PUBLICAS, ASI COMO LAS REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS PARA LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, ASIMISMO, EL CONTENIDO DE LOS ANEXOS QUE ENSEGUIDA SE SEÑALAN, LOS CUALES DEBIDAMENTE FIRMADOS POR LAS PARTES, SE CONSIDERAN COMO PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE CONTRATO, Y DEMÁS NORMAS QUE REGULAN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

1. - PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS Y DE INGENIERIA.
2. - NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN PERMANENTE.
3. - ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN APLICABLES.
4. - NORMAS DE SERVICIOS TÉCNICOS VIGENTES.
5. - TERMINOS DE REFERENCIA.
6. - CATALOGO DE CONCEPTOS, CANTIDADES DE TRABAJO, UNIDADES DE MEDIDA, PRECIOS UNITARIOS APROBADOS E IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN.
7. - ANÁLISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.
8. - RELACION DE LOS COSTOS BÁSICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN QUE INTERVIENEN EN LOS ANÁLISIS ANTERIORES.
9. - RELACIONDE LOS MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN PERMANENTE Y SU PROGRAMA DE UTILIZACIÓN.
10. - ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS Y PARTICULARMENTE DEL COSTO FINANCIERO.
11. - PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DETALLADOS POR CONCEPTOS, CONSIGNANDO POR PERIODOS LAS CANTIDADES POR EJECUTAR E IMPORTES CORRESPONDIENTES.
12. - PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN.
13. - SEGURIDAD E HIGIENE EN LA OBRA.

F) QUE TIENE ESTABLECIDO SU DOMICILIO EN: (), MISMO QUE SEÑALA PARA TODOS LOS FINES Y EFECTOS LEGALES DE ESTE CONTRATO.

G) QUE SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN CON EL No. () Y SU REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES ES EL No. ()

III.- DE "LAS PARTES"

QUE CON LA PERSONALIDAD Y FACULTADES CON QUE SE OSTENTAN, MISMAS QUE NO LES HAN SIDO REVOCADAS NI LIMITADAS, ACUERDAN SUSCRIBIR EL PRESENTE INSTRUMENTO DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

CLAUSULAS

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO: "LA DEPENDENCIA" ENCOMIENDA A "EL CONTRATISTA", LA REALIZACIÓN DE UNA OBRA CONSISTENTE EN: (), UBICADA EN: () PERÍMETRO DE LA DELEGACIÓN Y ESTE SE OBLIGA A REALIZARLA HASTA SU TOTAL TERMINACIÓN, ACATANDO PARA ELLO LO ESTABLECIDO POR LOS DIVERSOS ORDENAMIENTOS, NORMAS DE CONSTRUCCIÓN VIGENTES EN EL DISTRITO FEDERAL, MISMAS QUE SE TIENEN POR REPRODUCIDAS COMO PARTE INTEGRANTE DE ESTAS CLAUSULAS.

SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO: EL MONTO TOTAL DE LA OBRA CONTRATADA ES DE \$ (/100 M. N.), MAS EL 15% DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I. V. A.), DANDO UN TOTAL GENERAL DE \$ (/100 M. N.)

TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN: "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A INICIAR LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO EL DIA () DE () DE 1996 Y A TERMINARLA A MAS TARDAR EL DIA () DE () DE 1996, DE CONFORMIDAD CON EL PROGRAMA DE OBRA, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SEÑALADAS EN LOS ANEXOS DE ESTE CONTRATO.

LAS PARTES FIJAN UN PLAZO MÁXIMO DE 30 (TREINTA) DIAS HABLES SIGUIENTES A LA FECHA DE TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS, PARA QUE SE LLEVE A CABO LA VERIFICACIÓN DE LA TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS, HECHO ESTE QUE DEBERÁ DE ANOTARSE EN EL LIBRO DE BITÁCORA Y EL ACTO OFICIAL DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE ESTOS.

CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS: "LA DEPENDENCIA" SE OBLIGA A PONER A DISPOSICIÓN DE "EL CONTRATISTA", EL O LOS INMUEBLES EN QUE DEBAN LLEVARSE A ACABO LOS TRABAJOS MATERIA DE ESTE CONTRATO, ASI COMO LOS DICTAMENES, PERMISOS, LICENCIAS Y DEMÁS AUTORIZACIONES QUE SE REQUIERAN PARA SU REALIZACIÓN.

QUINTA.- ANTICIPOS: PARA EL INICIO DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, "LA DEPENDENCIA" OTORGA UN ANTICIPO POR EL 10% DE LA ASIGNACIÓN APROBADA AL CONTRATO, CORRESPONDIENTE AL PRESENTE EJERCICIO PRESUPUESTARIO Y QUE IMPORTA LA CANTIDAD DE \$ (/100 M. N.), PARA LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y EQUIPO, "LA DEPENDENCIA" OTORGARA OTRO ANTICIPO POR EL 20% DE LA ASIGNACIÓN APROBADA AL CONTRATO CORRESPONDIENTE PARA EL EJERCICIO PRESUPUESTARIO QUE IMPORTA LA CANTIDAD DE \$ (/100 M. N.), EL CONTRATISTA SE OBLIGA A UTILIZARLO PARA LOS TRABAJOS DE INICIO DE LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO.

"LA DEPENDENCIA" PONDRÁ A DISPOSICIÓN DE "EL CONTRATISTA" EL IMPORTE DEL ANTICIPO CON ANTELACIÓN A LA FECHA PACTADA PARA EL INICIO DE LOS TRABAJOS, EL ATRASO EN LA ENTREGA DE ESTE, SERA MOTIVO PARA DIFERIR EN IGUAL PLAZO EL PROGRAMA DE EJECUCIÓN PACTADA.

EL OTORGAMIENTO Y AMORTIZACIÓN DE LOS ANTICIPOS, SE SUJETARA A LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS AL RESPECTO POR LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS Y LO SEÑALADO EN EL ARTICULO 27 DEL REGLAMENTO DE LA ANTERIOR LEY DE OBRAS PUBLICAS, DE APLICACIÓN HASTA EN TANTO SE EXPIDA EL CORRESPONDIENTE A LA LEY VIGENTE, LOS AJUSTES A LOS COSTOS SE AFECTARAN EN UN PORCENTAJE IGUAL A LOS ANTICIPOS CONCEDIDOS.

"EL CONTRATISTA" DEBERA REINTEGRAR A "LA DEPENDENCIA", EL ANTICIPO NO AMORTIZADO EN LOS SIGUIENTES PLAZOS CUANDO SE DEN LOS SIGUIENTES SUPUESTOS:

A) RESCISION ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO POR CAUSAS IMPUTABLES A "EL CONTRATISTA", EN ESTE CASO DEBERA DE REINTEGRAR EL ANTICIPO NO AMORTIZADO EN UN PLAZO NO MAYOR DE 20 DIAS NATURALES, A PARTIR DE QUE LE SEA NOTIFICADA LA RESOLUCIÓN DE RESCISION A "EL CONTRATISTA".

B) CUANDO CONCURRAN RAZONES DE INTERES GENERAL, QUE ORIGIEN LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DE EL CONTRATO, EL MENCIONADO ANTICIPO DEBERA SER REINTEGRADO EN SU TOTALIDAD A PARTIR DE QUE SE OTORQUE EL FINQUITO CORRESPONDIENTE, EL QUE DEBERA EFECTUARSE DENTRO DE LOS 40 DIAS NATURALES A PARTIR DE QUE LE SEA NOTIFICADA LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DE LOS TRABAJOS.

PARA EFECTOS DE FINIQUITO DEL CONTRATO, "LA DEPENDENCIA" LE RECONOCERA A "EL CONTRATISTA" LOS MATERIALES QUE TENGA EN OBRA O EN PROCESO DE ADQUISICIÓN DEBIDAMENTE COMPROBADA, MEDIANTE LA EXHIBICIÓN DEL DOCUMENTO EN EL QUE CONSTE EL COMPROMISO, SIEMPRE Y CUANDO SEAN DE LA CALIDAD REQUERIDA, PUEDAN UTILIZARSE EN LA OBRA Y SEAN ENTREGADOS EN EL ALMACEN QUE "LA DEPENDENCIA" INDIQUE.

VENCIDOS LOS PLAZOS MARCADOS EN LOS INCISOS A) Y B), SIN QUE "EL CONTRATISTA" REINTEGRE EL ANTICIPO NO AMORTIZADO A "LA DEPENDENCIA", DEBERA DE CUBRIR A ESTA LOS GASTOS FINANCIEROS QUE SE ORIGIEN, CONFORME A UNA TASA QUE SERA IGUAL A LA ESTABLECIDA POR LA LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN PARA LOS CASOS DE PRORROGA PARA EL PAGO DEL CREDITO FISCAL, DICHS GASTO FINANCIEROS SE CALCULARAN SOBRE EL SALDO NO AMORTIZADO Y SE COMPUTARAN POR DIAS CALENDARIO DESDE QUE SE VENCIO EL PLAZO HASTA LA FECHA EN QUE SE PONGA DICHA CANTIDAD A DISPOSICIÓN DE "LA DEPENDENCIA".

"EL CONTRATISTA" ACEPTA EXPRESAMENTE, SE EFECTUE LA COMPENSACIÓN DE ESTE CONTRATO, POR CONCEPTO DE ADEUDOS QUE TUVIERE CON "LA DEPENDENCIA", CON CARGO A OTRO U OTROS CONTRATOS SUSCRITOS CON EL DISTRITO FEDERAL, POR CONCEPTO DE SANCIONES, ANTICIPOS NO AMORTIZADOS, FINANCIAMIENTOS U OBRA PAGADA MAL EJECUTADA.

SEXTA.- FORMA DE PAGO.- LAS PARTES CONVIENEN QUE LOS TRABAJOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, SE PAGUEN MEDIANTE LA FORMULACION DE ESTIMACIONES QUE ABARCAN LOS CONCEPTOS DE TRABAJO TERMINADOS MENSUALMENTE, LAS QUE SERAN PRESENTADAS POR "EL CONTRATISTA" A LA RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN DENTRO DE LOS PRIMEROS CUATRO DIAS CALENDARIO DEL MES, PARA QUE LA RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN LAS REVISE Y AUTORICE, DICHA ESTIMACIÓN DEBERÁ SER INGRESADA DENTRO DE LOS SIGUIENTES DOS DIAS, Y TODA VEZ QUE ESTAS ESTEN DEBIDAMENTE AUTORIZADAS, "LA DEPENDENCIA" SE LAS PAGARA DENTRO DE LA PRIMERA QUINCENA DEL MES SIGUIENTE A SU PRESENTACIÓN, CUANDO LAS ESTIMACIONES NO SEAN PRESENTADAS O AUTORIZADAS EN EL TERMINO ANTES SEÑALADO, SE INCORPORARAN EN LA SIGUIENTE ESTIMACIÓN PARA QUE LA

SUPERVISIÓN, INICIE SU TRAMITE DE PAGO EN EL MES INMEDIATO POSTERIOR A SU PRESENTACIÓN.

"EL CONTRATISTA" CONVIENE, QUE PARA EL CASO DE QUE NO FORMULE SUS ESTIMACIONES POR TRABAJOS EJECUTADOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN ESTA CLAUSULA, SEA "LA DEPENDENCIA", LA QUE ORDENE SU ELABORACIÓN A LA SUPERVISIÓN Y LOS GASTOS QUE ESTA ACCION OCASIONE, ASI COMO EL IMPORTE DE LOS TRABAJOS AHÍ CONSIGNADOS SERAN CON CARGO Y ACEPTADOS POR "EL CONTRATISTA", EL COSTO QUE OCASIONE SU ELABORACIÓN SE APLICARA EN LA MISMA ESTIMACIÓN, MEDIANTE CÉDULA DEDUCTIVA, LA CUAL LE SERA NOTIFICADA A "EL CONTRATISTA" PARA QUE EN UN PLAZO DE TREINTA DIAS NATURALES SE INCONFORME O HAGA LAS ACLARACIONES PERTINENTES, VENCIDO ESTE PLAZO, EL IMPORTE AHÍ CONSIGNADO QUEDARA FIRME PARA EFECTOS DE PAGO, SIN DERECHO A ULTERIORES DECLARACIONES.

SÉPTIMA.- GARANTIAS.- PARA GARANTIZAR LA CORRECTA INVERSIÓN DE LOS ANTICIPOS, "EL CONTRATISTA" DEBERA PRESENTAR A "LA DEPENDENCIA", UNA POLIZA DE FIANZA A FAVOR DE LA TESORERIA DEL DISTRITO FEDERAL, EQUIVALENTE AL 100% DEL IMPORTE DE CADA UNO DE LOS ANTICIPOS OTORGADOS, INCLUYENDO AL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, MISMA QUE SE CANCELARA AL QUEDAR TOTALMENTE AMORTIZADOS DICHS ANTICIPOS EN EL EJERCICIO PRESUPUESTAL CORRESPONDIENTE.

PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS TERMINOS DE ESTE CONTRATO, "EL CONTRATISTA" DEBERA PRESENTAR A "LA DEPENDENCIA", UNA POLIZA DE FIANZA A FAVOR DE LA TESORERIA DEL DISTRITO FEDERAL, EXPEDIDA POR UNA AFIANZADORA AUTORIZADA PARA OPERAR EN EL DISTRITO FEDERAL, EQUIVALENTE AL 10% DEL IMPORTE TOTAL DE ESTE CONTRATO, INCLUYENDO EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

PARA EL CASO DE QUE HUBIERA UN INCREMENTO EN EL MONTO DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS, "LA DEPENDENCIA" ELABORARA CONVENIO A "EL CONTRATISTA", PARA QUE TRAMITE ANTE LA AFIANZADORA RESPECTIVA, LA AMPLIACIÓN DE LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO, MISMA QUE DEBERA PRESENTAR A "LA DEPENDENCIA" EN EL ACTO DE FIRMA DEL CONVENIO.

LAS FIANZAS ANTERIORES SE ENTREGARAN EN UN PLAZO NO MAYOR DE 15 DIAS NATURALES, A PARTIR DE LA FECHA EN QUE "EL CONTRATISTA" HAYA RECIBIDO COPIA DEL FALLO DE ADJUDICACIÓN.

PARA RESPONDER POR DEFECTOS QUE RESULTEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS DE VICIOS OCULTOS Y DE CUALQUIER OTRA RESPONSABILIDAD "EL CONTRATISTA" DEBERA PRESENTAR PREVIAMENTE A LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS, UNA POLIZA DE FIANZA A FAVOR DE LA TESORERIA DEL DISTRITO FEDERAL, EXPEDIDA POR UNA AFIANZADORA AUTORIZADA PARA OPERAR EN EL DISTRITO FEDERAL, EQUIVALENTE AL 10% DEL IMPORTE TOTAL DE LA OBRA, A PRECIOS AJUSTADOS A LA FECHA DE LA ENTREGA – RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS, AL TERMINO DEL CUAL, AL NO HABER INCONVENIENTE POR PARTE DE "LA DEPENDENCIA" LA COMPAÑÍA AFIANZADORA PROCEDERA A SU CANCELACIÓN.

OCTAVA.- AJUSTE DE COSTOS.- LAS PARTES ACUERDAN QUE LA REVISIÓN Y AJUSTE DE COSTOS QUE INTEGRAN LOS PRECIOS UNITARIOS PACTADOS EN ESTE CONTRATO, PROCEDERAN CUANDO OCURRAN CIRCUNSTANCIAS IMPREVISTAS DE ORDEN ECONOMICO QUE DÉTERMINEN UN AUMENTO O REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE LOS TRABAJOS AUN NO EJECUTADOS DE ACUERDO AL PROGRAMA PACTADO, AL MOMENTO DE OCURRIR DICHA CONTINGENCIA, LA REVISIÓN DE LOS COSTOS SE REALIZARA COMO LO INDICA EL ARTICULO 68 DE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICA, PARA EL

EFFECTO SE REVIZARAN CADA UNO Y EL TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS CORRESPONDIENTES A LOS CONCEPTOS DE TRABAJO PENDIENTES DE EJECUTAR.

"LA DEPENDENCIA" APLICARA A "EL CONTRATISTA" EL AJUSTE DE COSTOS QUE CORRESPONDA A LOS TRABAJOS EJECUTADOS CONFORME A LAS ESTIMACIONES CORRESPONDIENTES DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR DE 30 DIAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE "LA DEPENDENCIA" RESUELVA POR ESCRITO EL INCREMENTO O DECREMENTO RESPECTIVO, EL LUGAR DE APLICACIÓN SERAN LAS CAJAS CENTRALES DE LA TESORERIA DEL DISTRITO FEDERAL.

NOVENA.- INTERES POR DEMORA O REINTEGRO DE PAGOS. EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN EL PAGO DE LAS ESTIMACIONES Y DE AJUSTE DE COSTOS, "LA DEPENDENCIA", A SOLICITUD DE "EL CONTRATISTA" DEBERA PAGAR GASTOS FINANCIEROS CONFORME A UNA TASA IGUAL A LA ESTABLECIDA EN LA LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN, EN LOS CASOS DE PRORROGA PARA EL PAGO DE CREDITOS FISCALES, DICHS GASTOS SE CALCULARAN SOBRE LAS CANTIDADES NO PAGADAS Y SE COMPUTARAN POR DIAS CALENDARIO DESDE QUE SE VENCIO EL PLAZO HASTA LA FECHA EN QUE SE PONGAN EFECTIVAMENTE LAS CANTIDADES A DISPOSICIÓN DE "EL CONTRATISTA".

DECIMA.- RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.- LA RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS YA SEA TOTAL O PARCIAL, "EL CONTRATISTA" COMUNICARA A "LA DEPENDENCIA" LA TERMINACIÓN DE LOS MISMOS Y ESTA VERIFICARA DENTRO DE LOS 30 DIAS NATURALES SIGUIENTES A LA FECHA DE RECEPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN ANTES CITADA, QUE LOS TRABAJOS ESTEN DEBIDAMENTE CONCLUIDOS.

LA RECEPCIÓN SE EFECTUARA DENTRO DE LOS 30 DIAS NATURALES SIGUIENTES A LA FECHA EN QUE "LA DEPENDENCIA" HAYA VERIFICDO Y ACEPTADO POR ESCRITO LOS TRABAJOS TERMINADOS.

"LA DEPENDENCIA, PODRA EFECTUAR RECEPCIONES PARCIALES CUANDO A SU JUICIO EXISTIEREN TRABAJOS TERMINADOS Y QUE SUS PARTES SEAN IDENTIFICABLES Y SUSCEPTIBLES DE UTILIZARSE.

DECIMA PRIMERA.- SUBCONTRATACIÓN.- "EL CONTRATISTA" DEBERA EJECUTAR DIRECTAMENTE Y BAJO SU TOTAL RESPONSABILIDAD LOS CONCEPTOS DE TRABAJO QUE SE DESCRIBEN EN LOS ANEXOS QUE SE ACOMPAÑAN, POR LO QUE "LA DEPENDENCIA" NO AUTORIZARA NINGUNA SUBCONTRATACIÓN, SIN SU PREVIO CONSENTIMIENTO POR ESCRITO.

DECIMA SEGUNDA.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A ESTABLECER ANTICIPADAMENTE A LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS, EN EL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS MISMOS, UN REPRESENTANTE PERMANENTE QUE OBRARA COMO SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN, EL CUAL DEBERÁ TENER PODER AMPLIO Y SUFICIENTE PARA TOMAR DECISIONES EN TODO LO RELATIVO AL CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO.

"LA DEPENDENCIA" SE RESERVA EL DERECHO DE SU ACEPTACIÓN, EL CUAL PODRA EJERCER EN CUALQUIER TIEMPO A SU VEZ Y DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS, "LA DEPENDENCIA" ESTABLECERA LA RESIDENCIA DE SUPERVISIÓN CON ANTERIORIDAD AL INICIO DE LA OBRA.

DECIMA TERCERA.- RELACIONES LABORALES.- "EL CONTRATISTA" COMO EMPRESARIO Y PATRON DEL PERSONAL QUE OCUPA CON MOTIVO DE LOS TRABAJOS MATERIA DEL CONTRATO, SERA EL UNICO RESPONSABLE DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES Y DEMAS ORDENAMIENTOS EN MATERIA DE TRABAJO Y DE

SEGURIDAD SOCIAL, "EL CONTRATISTA" CONVIENE POR LO MISMO, EN RESPONDER DE TODAS LAS RECLAMACIONES QUE SUS TRABAJADORES PRESENTEN EN SU CONTRA O EN CONTRA DE "LA DEPENDENCIA", EN RELACION CON LOS TRABAJOS DEL CONTRATO.

DECIMA CUARTA.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" SE OBLIGA A QUE LOS MATERIALES Y EQUIPO QUE SE UTILICEN EN LOS TRABAJOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, CUMPLAN CON LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL Y LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE PROYECTO QUE FORMAN PARTE DE ESTE CONTRATO Y A QUE LA REALIZACIÓN DE TODAS Y CADA UNA DE LAS PARTES DE DICHA OBRA SE EFECTÜEN A SATISFACCIÓN DE "LA DEPENDENCIA", ASI COMO, A RESPONDER POR SU CUENTA Y RIESGO DE LOS DEFECTOS Y VICIOS OCULTOS DE LA MISMA Y DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE POR INOBSERVANCIA O NEGLIGENCIA DE SU PARTE SE LLEGUEN A CAUSAR A "LA DEPENDENCIA" O A TERCEROS, EN CUYO CASO SE HARA EFECTIVA LA GARANTIA OTORGADA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO CORRESPONDIENTE A LA GARANTIA DE LOS MISMOS HASTA POR EL MONTO TOTAL DE LA MISMA, LA RECLAMACIÓN RESPECTIVA, SE PRESENTARA POR ESCRITO, COMUNICÁNDOLE EN LA MISMA FORMA A LA AFIANZADORA QUE HUBIESE OTORGADO LA GARANTIA CORRESPONDIENTE.

"EL CONTRATISTA" CONTARA CON UN PLAZO DE 20 (VEINTE) DIAS NATURALES, CONTADOS A PARTIR DEL DIA SIGUIENTE EN QUE RECIBA EL OFICIO DE RECLAMACIÓN, PARA ARGUMENTAR Y PROBAR LO QUE A SU DERECHO CONVENGA O EN SU CASO, CONVENIR CON "LA DEPENDENCIA" LA FORMA Y TERMINOS EN QUE DARA CUMPLIMIENTO A LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LAS RESPONSABILIDADES SEÑALADAS, DE NO LLEGAR A UN ACUERDO "LA DEPENDENCIA" PODRA ENCOMENDAR LOS TRABAJOS QUE SE REQUIERAN A OTRO CONTRATISTA Y SU COSTO SERA CON CARGO A "EL CONTRATISTA", SIN PERJUICIO DE QUE ESTE RESPONDA EN TERMINOS DEL DERECHO COMUN POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS OCASIONADOS QUE SOBREPASEN EL MONTO DE LA GARANTIA OTORGADA.

IGUALMENTE SE OBLIGA "EL CONTRATISTA", A NO CEDER A TERCERAS PERSONAS FÍSICAS O MORALES SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADAS DE ESTE CONTRATO Y SUS ANEXOS, ASI COMO LOS DERECHOS DE COBRO SOBRE LOS BIENES O TRABAJOS EJECUTADOS QUE AMPARE ESTE CONTRATO, SIN PREVIA APROBACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE "LA DEPENDENCIA", EN LOS TERMINOS DE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS VIGENTE.

DECIMA QUINTA.- PENAS CONVENCIONALES.-

I.- "LA DEPENDENCIA", VERIFICARA PERIÓDICAMENTE SI LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO SE ESTAN EJECUTANDO POR "EL CONTRATISTA" DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA COMPROMETIDO.

II.- SI COMO CONSECUENCIA DE LA VERIFICACIÓN SE OBSERVA QUE EL IMPORTE DE LA OBRA REALMENTE EJECUTADA ES MENOR EN TERMINOS ABSOLUTOS, QUE EL IMPORTE DE LO QUE DEBIO REALIZARSE, "LA DEPENDENCIA" RETENDRA EL 2% DE LA DIFERENCIA DE DICHS IMPORTES EN LAS ESTIMACIONES DEL PERIODO DE LA EVALUACIÓN, MES A MES SE HARA LA VERIFICACIÓN Y EN DICHS ESTIMACIONES SE AGREGARA LOS IMPORTES CORRESPONDIENTES A LOS ADELANTOS O ATRASOS RELATIVOS CON RESPECTO A LA EVALUACIÓN DEL MES INMEDIATO ANTERIOR, ESTE PROCEDIMIENTO SE APLICARA HASTA EL TERMINO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN SEÑALADO EN EL CONTRATO O CONVENIO DE PLAZO IMPUTABLE A "LA DEPENDENCIA", PARA EL CASO DE INCUMPLIMIENTO POR CAUSAS IMPUTABLES A "EL CONTRATISTA" EN LA ENTREGA DE LA OBRA EN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS, LA PENA QUE SE APLICARA SERA DEL 0.2% POR CADA DIA NATURAL DE ATRASO, CALCULÁNDOSE SOBRE EL MONTO TOTAL DEL CONTRATO, SE CANCELARAN LAS CANTIDADES QUE POR RETENCION MENSUAL SE HAYAN EFECTUADO ACREDITÁNDOLAS A "EL CONTRATISTA"

III.- SI POR LA MAGNITUD DEL ATRASO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA POR CAUSA IMPUTABLE A "EL CONTRATISTA", "LA DEPENDENCIA" DETERMINA LA RESCISIÓN DEL CONTRATO, SE APLICARÁ COMO PENA CONVENCIONAL ADEMÁS DEL 2% DEL IMPORTE DE LOS TRABAJOS NO EJECUTADOS SEÑALADOS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, LO QUE CORRESPONDA POR LA EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS CORRESPONDIENTES A LA AFECTACIÓN POR EL TIEMPO DE REINICIO DE LOS TRABAJOS, EL DIFERENCIAL DE SOBRECOSTOS EN LOS PRECIOS DE LA OBRA FALTANTE DE EJECUTAR Y LA RECONTRATACIÓN DEL NUEVO CONTRATISTA, SI LA FIANZA DE GARANTÍA PARA CUMPLIMIENTO DE CONTRATO NO FUERA SUFICIENTE PARA CUBRIR LA PENALIZACIÓN, "EL CONTRATISTA" CUBRIRÁ LA DIFERENCIA POR FUERA DE LA FIANZA.

IV.- CUANDO "EL CONTRATISTA" INCURRA EN LA EJECUCIÓN DEFICIENTE POR LO QUE HACE A LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS, SE LE IMPONDRÁN SANCIONES QUE CONSISTIRÁN EN LO SIGUIENTE:

A) PARA OBRA EJECUTADA DEFICIENTEMENTE CON RELACION A LA CALIDAD ESTABLECIDA EN EL PROYECTO, LA SUPERVISIÓN CONSULTARÁ CON "LA DEPENDENCIA" PARA VER SI ES FACTIBLE LA PERMANENCIA DE DICHA OBRA SIN QUE AFECTE EL COMPORTAMIENTO DEL BIEN, NI PONGA EN RIESGO A PERSONAS, NI LOGRO DE OBJETIVOS PARA LA QUE FUE CREADA LA OBRA, EN CUYO CASO SE LE HARÁN LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES POR EL DIFERENCIAL DE CALIDAD ENTRE LO COMPROMETIDO Y LO PROPORCIONADO MULTIPLICADO POR DOS.

B) PARA ELEMENTOS DE LA OBRA EJECUTADA DEFICIENTEMENTE EN LA QUE SE DICTAMINE POR PARTE DE "LA DEPENDENCIA" QUE NO ES FACTIBLE SU PERMANENCIA EN LA OBRA, "EL CONTRATISTA" TENDRÁ QUE DEMOLER POR SU CUENTA Y RIESGO LOS ELEMENTOS MAL EJECUTADOS Y REPONERLOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y AL PROYECTO, PROCEDIENDO "LA DEPENDENCIA" A RETENER UN IMPORTE IGUAL AL ESTIMADO POR DEMOLICIÓN Y RETIRO DE MATERIAL DEFICIENTE MÁS EL EQUIVALENTE A LA REPOSICIÓN, A ENTERA SATISFACCIÓN DE "LA DEPENDENCIA", EN CASO DE NO REALIZAR LA DEMOLICIÓN Y "LA DEPENDENCIA" TENGA QUE HACERLO, SE LE APLICARÁ A "EL CONTRATISTA" UN CARGO DE LO QUE ESTE CUESTE MÁS EL 25%.

C) SI "EL CONTRATISTA" NO LEVANTASE Y RETIRASE LOS ESCOMBROS DE MATERIAL SOBRAnte COTIDIANAMENTE DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA. (LO CUAL SE VERIFICARÁ MENSUALMENTE), SE LE RETENDRÁ UN IMPORTE IGUAL AL 0.60% DE LA ESTIMACIÓN CORRESPONDIENTE AL MES O MESES EN QUE NO SE HAYA REALIZADO LA LIMPIEZA CORRESPONDIENTE UNA VEZ VERIFICADA.

D) SI FINALIZA LA OBRA Y NO RETIRA ESCOMBROS Y EQUIPO NO UTILIZABLE ANTES DE LA ENTREGA RECEPCIÓN, SE LE DESCONTARÁ UN IMPORTE EQUIVALENTE AL 0.6% DEL MONTO CONTRATADO Y SI "LA DEPENDENCIA" TUVIERA QUE PAGAR EL RETIRO, SE CARGARÁ A "EL CONTRATISTA" LO QUE "LA DEPENDENCIA" TUVIERA QUE PAGAR MÁS EL 25%.

E) SI LA PERMANENCIA DE LOS ESCOMBROS, FALTA DE SEÑALAMIENTO O CUALQUIER DEFICIENCIA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA OCASIONARA ACCIDENTES A TERCEROS Y ESTO FUERA CAUSA DE RECLAMACIONES CON COSTO, ESTE SE TRASLADARÁ A "EL CONTRATISTA" RESPONSABLE DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

DECIMA SEXTA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO O TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL MISMO.- "LA DEPENDENCIA", PODRÁ SUSPENDER TEMPORALMENTE EN TODO O EN PARTE LA OBRA CONTRATADA, EN CUALQUIER MOMENTO POR CAUSAS JUSTIFICADAS O POR RAZONES DE INTERÉS GENERAL, SIN QUE ELLO IMPLIQUE SU TERMINACIÓN DEFINITIVA, EL PRESENTE CONTRATO PODRÁ CONTINUAR PRODUCIENDO TODOS SUS

EFFECTOS LEGALES, UNA VEZ QUE HAYAN DESAPARECIDO LAS CAUSAS QUE MOTIVARON DICHA SUSPENSIÓN, TANTO LA SUSPENSIÓN DE LA OBRA COMO LA REANUDACIÓN DE LOS TRABAJOS LE SERÁ NOTIFICADA POR ESCRITO A "EL CONTRATISTA".

CUANDO CONCURRAN RAZONES DE INTERÉS GENERAL, "LA DEPENDENCIA", PODRÁ DECRETAR LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO Y SU RESCISIÓN POR CAUSAS DE INTERÉS GENERAL, PAGÁNDOLE A "EL CONTRATISTA" LOS TRABAJOS EJECUTADOS, ASÍ COMO LOS GASTOS NO RECUPERABLES, SIEMPRE QUE ESTOS SEAN RAZONABLES, ESTÉN DEBIDAMENTE COMPROBADOS Y SE RELACIONEN CON EL PRESENTE CONTRATO, POR LO QUE DEBE ENTENDERSE COMO GASTOS NO RECUPERABLES LOS DAÑOS OCASIONADOS, NO ASÍ LOS PERJUICIOS.

DECIMA SÉPTIMA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- "LA DEPENDENCIA" PODRÁ EN CUALQUIER MOMENTO SUSPENDER O RESCINDIR ADMINISTRATIVAMENTE ESTE CONTRATO POR CAUSAS IMPUTABLES A "EL CONTRATISTA", POR CONTRAVENCIÓN A LAS DISPOSICIONES, LINEAMIENTOS, BASES, PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS QUE ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS, EL REGLAMENTO DE LA ANTERIOR LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y DEMÁS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS SOBRE LA MATERIA, EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES POR PARTE DE "EL CONTRATISTA", ESTIPULADAS EN EL PRESENTE CONTRATO, DA DERECHO A SU RESCISIÓN INMEDIATA SIN RESPONSABILIDAD PARA "LA DEPENDENCIA", ADEMÁS DE QUE SE LE APLIQUEN A "EL CONTRATISTA" LAS PENAS CONVENCIONALES, CONFORME A LO ESTABLECIDO POR ESTE CONTRATO Y SE LE HAGA EFECTIVA LA GARANTÍA OTORGADA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL MISMO.

LAS CAUSAS DE RESCISIÓN SIN RESPONSABILIDAD PARA "LA DEPENDENCIA" SE ACREDITARÁN CUANDO, NO SE INICIEN LOS TRABAJOS EN LA FECHA PACTADA, SE SUSPENDA INJUSTIFICADAMENTE LOS MISMOS O SE NIEGUEN A RESPONDER POR ALGUNA PARTE DE ELLOS QUE HUBIERAN SIDO RECHAZADOS POR DEFECTUOSOS, SI NO EJECUTA LOS TRABAJOS DE CONFORMIDAD CON LO ESTIPULADO O SIN MOTIVO JUSTIFICADO SUSPENDE ESTOS, SI NO ACATA LAS ÓRDENES ESCRITAS DE "LA DEPENDENCIA", SI NO DA CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE TRABAJO Y A JUICIO DE "LA DEPENDENCIA" CONTRATANTE, EL ATRASO PUEDE DIFICULTAR LA TERMINACIÓN SATISFACTORIA Y EN TIEMPOS DE LOS TRABAJOS.

LAS PARTES CONVIENEN QUE CUANDO "LA DEPENDENCIA" DETERMINE JUSTIFICADAMENTE LA RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO, ESTA OPERARÁ DE PLENO DERECHO, SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN JUDICIAL, LA QUE DEBERÁ SER COMUNICADA POR ESCRITO A "EL CONTRATISTA", EN LA QUE SE HARÁN CONSTAR LAS RAZONES QUE FUNDAMENTEN LA DECISIÓN, PARA QUE DENTRO DE UN TÉRMINO DE VEINTE DÍAS HÁBILES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN LA QUE RECIBA LA NOTIFICACIÓN DE RESCISIÓN, MANIFIESTE LO QUE A SU DERECHO CONVenga, "LA DEPENDENCIA" DENTRO DE LOS VEINTE DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A PARTIR DE LA CONTESTACIÓN, EMITIRÁ LA RESOLUCIÓN QUE PROCEDA.

"EL CONTRATISTA" DEBERÁ PRESENTAR A "LA DEPENDENCIA" UN ESTUDIO QUE JUSTIFIQUE SU SOLICITUD EN UN PLAZO NO MAYOR DE 25 (VEINTICINCO) DÍAS NATURALES DESPUÉS DE LA NOTIFICACIÓN, "LA DEPENDENCIA", DENTRO DEL MISMO PLAZO DEBERÁ RESOLVER SI PROCEDE, PARA LO CUAL SE DEBE FIRMAR UN CONVENIO ENTRE LAS PARTES.

SI LA RESCISIÓN DEL CONTRATO SE EFECTUA POR CAUSAS IMPUTABLES A "EL CONTRATISTA", LOS TRABAJOS EJECUTADOS QUE QUEDARAN SIN LIQUIDAR, HECHAS EFECTIVAS LAS GARANTÍAS SERÁN PAGADOS UNA VEZ QUE SE OTORQUE EL FINIQUITO QUE ORDENA EL ARTÍCULO 72 FRACCIÓN II DE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PÚBLICAS.

INDEPENDIEMENTE DE LO ANTERIOR Y DENTRO DE LOS 3 (TRES) DIAS HABILIS POSTERIORES A LA FECHA DE NOTIFICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE RESCISIÓN, "LA DEPENDENCIA" NOTIFICARA LA FECHA Y HORA EN LA QUE SE LEVANTARA EL ACTA CIRCUNSTANCIADA EN LA QUE HARA CONSTAR EL ESTADO QUE GUARDAN LOS TRABAJOS, EN LA INTELIGENCIA DE QUE "EL CONTRATISTA" NO DEBE REALIZAR TRABAJO ALGUNO DESDE EL MOMENTO EN QUE RECIBA DICHA NOTIFICACIÓN, PERO SI NO LO HICIERE SE ENTENDERA QUE LO HACE CONTRAVINIENDO LAS INDICACIONES DE "LA DEPENDENCIA" Y POR ENDE, EL VALOR DE DICHS TRABAJOS NO SE TOMARAN EN CUENTA PARA EL FINIQUITO CORRESPONDIENTE.

PARA EL LEVANTAMIENTO DEL ACTA ANTES MENCIONADA, LAS PARTES ACUERDAN Y SE OBLIGAN A QUE, UNA VEZ HECHA LA NOTIFICACIÓN PARA SU LEVANTAMIENTO A "EL CONTRATISTA", INVARIABLEMENTE EL EVENTO DEBERA LLEVARSE A CABO, CON O SIN LA PRESENCIA DE ESTE, DANDO FE DE ESTE HECHO EL SUBDELEGADO JURÍDICO Y DE GOBIERNO DE "LA DEPENDENCIA".

"EL CONTRATISTA" CONVIENE EN QUE LO ANTERIOR ES SIN DETRIMENTO DE LAS ACCIONES QUE CON POSTERIORIDAD SE PUEDAN EJERCER EN SU CONTRA, A TRAVES DE LOS TRIBUNALES FEDERALES POR LAS RESPONSABILIDADES ADICIONALES QUE RESULTEN.

DECIMA OCTAVA.- RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONTROVERSIAS.- PARA RESOLVER POSIBLES CONTROVERSIAS ENTRE "LA DEPENDENCIA" Y "EL CONTRATISTA" POR PROBLEMAS QUE SURJAN DE CARÁCTER TÉCNICO O ADMINISTRATIVO, SE PROCEDERA CONFORME A LO SEÑALADO EN EL CAPITULO DE POLÍTICAS BASES Y LINEAMIENTOS DEL DISTRITO FEDERAL.

DECIMA NOVENA.- "EL CONTRATISTA" CONVIENE EN QUE NO PODRA DIVULGAR POR MEDIO DE PUBLICACIONES, CONFERENCIAS, INFORMES O CUALQUIER OTRA FORMA LOS DATOS Y RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS TRABAJOS OBJETO DE ESTE CONTRATO, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE "LA DEPENDENCIA".

VIGÉSIMA.- LAS PARTES SE OBLIGAN A SUJETARSE ESTRICTAMENTE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA OBJETO DE ESTE CONTRATO A TODAS Y CADA UNA DE LAS CLAUSULAS QUE LO INTEGRAN, ASI COMO A LOS TERMINOS, LINEAMIENTOS, PROCEDIMIENTOS Y REQUISITOS QUE ESTABLECE LA LEY DE ADQUISICIONES Y OBRAS PUBLICAS, EL REGLAMENTO DE LA ANTERIOR LEY DE OBRAS PUBLICAS Y DEMAS NORMAS Y DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS QUE LE SEAN APLICABLES.

VIGÉSIMA PRIMERA.- OTRAS ESTIPULACIONES ESPECIFICAS.- "EL CONTRATISTA" ACEPTA QUE DE LAS ESTIMACIONES QUE SE LE CUBRAN SE HAGAN LAS SIGUIENTES DEDUCCIONES:

A) EL 3% (TRES POR CIENTO), DEL IMPORTE DE CADA ESTIMACIÓN POR CONCEPTO DE INSPECCION DE OBRAS DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL.

B) EL 0.5% (CERO PUNTO CINCO POR CIENTO), DEL IMPORTE DE CADA ESTIMACIÓN, POR CONCEPTO DE INSPECCION DE SECODAM.

C) EL 0.2% (CERO PUNTO DOS POR CIENTO), DEL IMPORTE DE CADA ESTIMACIÓN, POR CONCEPTO DE APORTACIÓN AL INSTITUTO DE CAPACITACION PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN. (I.C.I.C.)

VIGESIMA SEGUNDA.- PARA LA INTERPRETACION Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, ASI COMO PARA TODO AQUELLO QUE NO ESTE EXPRESAMENTE ESTIPULADO EN EL MISMO, LAS PARTES SE SOMETERAN A LA JURISDICCIÓN DE LOS

TRIBUNALES FEDERALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, POR LO TANTO, "EL CONTRATISTA" RENUNCIA AL FUERO QUE PUDIERE CORRESPONDERLE POR RAZON DE SU DOMICILIO PRESENTE, FUTURO O POR CUALQUIER OTRA CAUSA.

EL PRESENTE CONTRATO SE FIRMA EN ALVARO OBREGÓN, A LOS 00 DIAS DEL MES DE 000 DE 1999.

"LA DEPENDENCIA"

"EL CONTRATISTA"

LIC.

ING.

Como se ve en el contrato anterior es importante dejar establecidos los alcances del mismo ya que es lo que deberemos controlar como supervisión.

Los alcances de la supervisión de igual modo quedan establecidos en su contrato, para no ocupar espacio valioso resaltaremos algunas declaraciones y cláusulas importantes ya que los contratos en esencia se componen de las mismas partes.

I.- Declara el INFONAVIT:

b) Que aprobó diversos paquetes de vivienda en línea III, mismos que se describen en los anexos números ____, los cuales formarán parte integrante de este instrumento y que se tienen constituidas en Contratos de Fideicomiso Irrevocable TraslATIVO de Dominio, de Administración e Inversión, Sujeto a Condición suspensiva.

II.- DECLARA LA SUPERVISIÓN:

- a) Que tiene capacidad jurídica para contratar y obligarse a la prestación de los servicios objeto de este contrato y que dispone de la organización y elementos materiales, técnicos y humanos suficientes para ello.
- b) Que posee título profesional de _____ con cédula profesional número _____, o, en su caso, que está constituido como _____, según consta en la escritura pública número _____, de fecha ____, pasada ante la fe del Notario Público número ____ del _____, Lic. _____, misma que se encuentra debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio _____.
- c) Que se encuentra registrada en el Padrón de Empresas del Infonavit con el número ____, En el Instituto Mexicano del Seguro Social con Registro Patronal número _____ y en el Registro Federal de Contribuyentes bajo la cédula número _____.
- d) Que en la realización de los servicios profesionales que prestará y serán materia de este contrato, tiene el carácter de patrón y único titular de los derechos y obligaciones que derivan de la Ley Federal del Trabajo, en virtud de que cuenta con elementos propios y suficientes para cumplir sus obligaciones en los términos del artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo.
- e) Que conoce en su integridad los alcances de los servicios que va a prestar, haciéndose responsable frente al Infonavit de la verificación y autorización contra el avance de las obras, de las ministraciones que el INFONAVIT haya aprobado para dichos PAQUETES.
- f) Que conoce plenamente las normas y especificaciones generales y especiales emitidas por el Infonavit.
- g) Que conoce el contenido y alcance del Instructivo para la Presentación y Aprobación de Paquetes de Vivienda en Línea III.
- h) Que conoce la ubicación y en consecuencia, las características de los terrenos donde se llevarán a cabo los paquetes de vivienda en Línea III a que se hace referencia en la declaración 1, inciso b), de este contrato.

Expuesto lo anterior, las partes formalizan el presente contrato al tenor de las siguientes:

CLAUSULAS

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO.- La supervisión se obliga a prestar directamente, por su cuenta y bajo su responsabilidad, los servicios de verificación de las obras a que se hace alusión en la declaración 1, inciso b) de este contrato, de acuerdo con los lineamientos que se señalan en el Manual de Verificación de Paquetes de Vivienda en Línea III, que forman parte de éste.

SEGUNDA.- SERVICIOS DE SUPERVISIÓN.- LA SUPERVISIÓN reconoce que los anexos técnicos elaborados para la ejecución de las obras a que se hace alusión en la declaración I, inciso b) de este contrato, son lo suficientemente claros para la realización de las mismas, por lo que se obliga a vigilar que las obras se ajusten estrictamente a los proyectos ejecutivos, a los programas de obras, a los programas de erogaciones de los CONSTRUCTORES y a las especificaciones que al efecto emita el Infonavit.

TERCERA IMPORTE DE LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN.

CUARTA.- PLAZOS DE INICIACIÓN Y TERMINACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN.- La SUPERVISIÓN se obliga a prestar los servicios materia del presente contrato a partir de la fecha de firma del mismo y durante todo el tiempo que dure la ejecución de las obras hasta el correcto funcionamiento de los desarrollos habitacionales, en los términos estipulados en la cláusula Segunda del presente contrato.

QUINTA.- INFORMES AL INFONAVIT.- La SUPERVISIÓN se obliga a presentar al Infonavit, los informes quincenales, de conformidad con los lineamientos que se señalan en el Manual de Verificación de Paquetes de Viviendas en Línea III, expedido por el Infonavit, los cuales serán presentados en los formatos previstos en el mismo.

SEXTA.- SANCIONES.- Las partes están de acuerdo en que para el caso de que la SUPERVISIÓN incumpla cualquiera de las obligaciones que ha asumido en virtud del presente contrato, el Infonavit, acatando lo dispuesto por la Cláusula Décima primera de este Instrumento procederá a la evaluación de los daños causados y deducirá su costo de los Honorarios Profesionales que le corresponda devengar a la Supervisión.

SÉPTIMA.- RESPONSABILIDADES.- LA SUPERVISIÓN como empresario y patrón del personal que emplee para la prestación de los servicios materia de este contrato, es el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social, en especial las que se refieren a la aportación al sistema de ahorro para el retiro (SAR) del salario de dicho personal y las cuotas al Instituto Mexicano del Seguro Social.

OCTAVA.- GARANTIAS.- Para garantizar el debido cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contraídas, LA SUPERVISIÓN deberá presentar a la firma del presente contrato, una fianza a favor del Infonavit por el equivalente al 10% (DIEZ POR CIENTO) del monto total del mismo, la cual estará vigente hasta un mes después de haberse terminado las viviendas.

NOVENA.- MODIFICACIONES AL PRESENTE CONTRATO

DECIMA.- RESCISION DEL CONTRATO.- Las partes convienen y la SUPERVISIÓN acepta en forma expresa que el Infonavit podrá rescindir unilateralmente el presente contrato sin responsabilidad alguna de su parte y sin necesidad de intervención judicial, por cualquiera de las causas que a continuación se establecen de manera enunciativa:

- 1.- Si la SUPERVISIÓN ha proporcionado datos falsos al registrarse o al formular el contrato o bien, cuando siendo reales estos hayan variado y no hubiere dado aviso de ello al Infonavit.
- 2.- Si por causas imputables a la SUPERVISIÓN no se inicia la prestación de los servicios objeto del presente contrato en la fecha indicada.
- 3.- Si la Supervisión suspende injustificadamente la prestación de los servicios materia del presente.

4.- Si la Supervisión no ejecuta el trabajo de acuerdo con lo estipulado o no cumple con las instrucciones que le gire el Infonavit de conformidad con lo señalado por la Cláusula Segunda de este contrato.

5.- Si no cubre oportunamente los salarios de sus trabajadores o las demás prestaciones de carácter laboral.

6.- Si se declara en quiebra o suspensión de pagos o si hace cesión de sus bienes, en forma tal que se pudiese afectar este contrato.

7.- Si cede, enajena, o grava en cualquier forma o por cualquier título la totalidad o parte de los trabajos objeto de este contrato o los derechos derivados del mismo, sin el consentimiento expreso y por escrito del Infonavit.

8.- Si no subsana las irregularidades en las que haya incurrido por la prestación de sus servicios dentro de los quince días naturales siguientes a la notificación que se le haya hecho para ese efecto por el Infonavit.

9.- Si demora por cualquier motivo su informe quincenal de avance de obra o la calificación de las ministraciones ó documentos que le sean presentados por los constructores.

10.- En general, por el incumplimiento por parte de la Supervisión de cualquier otra de las obligaciones derivadas del presente contrato y sus anexos, a las leyes y reglamentos aplicables y a las instrucciones que dé el Infonavit respecto a la prestación de los servicios y trabajos objeto del presente contrato.

DECIMAPRIMERA.- PROCEDIMIENTO PARA LA RESCISION DEL CONTRATO.-

DECIMASEGUNDA.- La SUPERVISIÓN previa a la entrega de las viviendas a los derechohabientes del Infonavit, verificará que los Constructores hayan terminado totalmente las obras y que además se cuente con la prestación de todos los servicios previstos en los proyectos ejecutivos a que se alude en la declaración II, inciso g) de este contrato.

DECIMATERCERA.- COMPETENCIA JURISDICCIONAL

PERSONALIDAD

2.3. - Anexos técnicos.

El contrato que se firma, además de su forma jurídica, debe incluir todos aquellos documentos técnicos que hagan posible la ejecución de los trabajos de una manera clara y concreta. Al conjunto de documentos técnicos se le denominan los anexos del Contrato, y para fines de la obra forman parte integrante del contrato.

Procedimiento de presentación y autorización de los anexos técnicos.

La responsabilidad de la integración y presentación de los anexos técnicos recae en los diseñadores correspondientes que son contratados para la realización del proyecto.

Estos anexos deben cumplir con la aplicación de Normas de Diseño y Especificaciones de la Dependencia, así como el cumplimiento de los requisitos y reglamentos Federales, Estatales y Municipales.

Una vez integrados los documentos técnicos de la obra, se procede a la contratación de la obra así como de los servicios de Supervisión y Control de Calidad.

A la firma de los contratos, la dependencia entrega a la empresa de supervisión una copia de los Anexos Técnicos correspondientes, debidamente firmados por el constructor.

De lo anteriormente descrito se desprenden las responsabilidades que con relación a los Anexos Técnicos tienen los diferentes elementos que intervienen en la integración del proyecto.

Es la Supervisión la responsable de conocer y hacer cumplir lo establecido en ellos, por lo cual se hace indispensable que quienes van a intervenir directamente en la obra, principalmente constructor y supervisión efectúen un Estudio y Análisis de los Anexos Técnicos autorizados.

En términos generales los documentos que integran los Anexos Técnicos a los Contratos de una obra, son los alcances de los Contratos, Alcances del Proyecto, Planos y Memorias del Proyecto, Especificaciones Generales y Particulares, Presupuesto de Contratación, apoyados por los Números Generadores de Proyecto, Programa de Obra, Estado de las Licencias y Permisos.

A continuación se presentan los formatos que nos son de utilidad para la revisión de los anexos técnicos en urbanización, infraestructura edificación, así como un registro de planos de los proyectos.

ESTUDIO DE LOS PROYECTOS PARA OBRAS DE URBANIZACION E INFRAESTRUCTURA

I.- DATOS GENERALES

DEPENDENCIA : _____ LOCALIZACION : _____

NOMBRE DE LA OBRA: _____

SUPERVISION: _____

No. DE CONTRATO DE OBRA: _____

DESCRIPCION DE LA OBRA CONTRATADA: _____

II.- REGISTRO DE EXISTENCIA Y AUTORIZACIONES A LOS PROYECTOS

- II.1 TOPOGRAFIA DEL PREDIO
- II.2 PROYECTO GEOMETRICO DE VIALIDADES
- II.3 PROYECTO GEOMETRICO DE PLATAFORMAS
- II.4 PROYECTO DE AGUA POTABLE
- II.5 PROYECTO DE ALCANTARILLADO
- II.6 PROYECTO DE ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO
- II.7 RED DE GAS
- II.8 RED TELEFONICA
- II.9 OTROS:

APROBACIONES

PLANOS	MEMORIAS	ESPECIFICACIONES

- II.10 EL PROYECTO A CONSTRUIRSE ES LA URBANIZACION
- II.11 LA FACTIBILIDAD DE LOS SERVICIOS SE CONSIDERA

A ETAPA	A PLAN MAESTRO	A ETAPA UNICA

III.- PROYECTO GEOMETRICO DE VIALIDADES

- III.1 EN LA DETERMINACION DE LOS NIVELES DE VIALIDADES SE CONSIDERO LA TOPOGRAFIA ORIGINAL DEL TERRENO
- III.2 EL PROYECTO CUENTA CON LOS ELEMENTOS PARA TRAZO EN CAMPO (DEFLEXIONES, P.I. , CALCULOS DE CURVAS HORIZONTALES Y VERTICALES
- III.3 SE TIENE DEFINIDO UN BANCO DE NIVEL Y ESTA REFERENCIADO CON LA ALTIMETRIA
- III.4 SE TIENE ESPECIFICADO EN EL PROYECTO LA ESTRUCTURA DE LOS PAVIMENTOS Y LAS SUPERFICIES DE RODAMIENTO

SI	NO

IV.- PROYECTO GEOMETRICO DE PLATAFORMAS

- IV.1 EN EL CUADRO DE LOTIFICACION ESTA ELABORADO EL CUADRO DE CONSTRUCCION PARA LA DETERMINACION GRAFICA DE LOS VERTICES DE LOTIFICACION
- IV.2 LOS NIVELES DE PLATAFORMAS ESTAN RELACIONADOS CON LOS DE VIALIDADES
- IV.3 AL ANALIZAR CONJUNTAMENTE EL PROYECTO DE TRAZO Y NIVELACION (EN VIALIDADES Y PLATAFORMAS) EXISTE COMPENSACION ENTRE CORTES Y RELLENOS (CURVA MASA)
- IV.4 EN LOS DATOS DE PROYECTO SE PROPONEN BANCOS DE MATERIALES PARA RELLENO Y BANCOS DE TIRO PARA PRODUCTOS DE EXCAVACION

V.- PROYECTO DE AGUA POTABLE

	SI	NO	
V.1 EN EL PROYECTO SE DEFINE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO Y LAS OBRAS NECESARIAS PARA LA CONEXION			
V.2 EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA SE REQUIERE DE PLANTAS POTABILIZADORAS, PLANTAS DE BOMBEO, LINEAS A PRESION, CONEXIONES A NINEAS MUNICIPALES, CONSTRUCCION DE TANQUES DE REGULACION, ETC.			
V.3 SE CUENTA EN LOS PLANOS CON LOS DATOS DE LA MEMORIA DEL PROYECTO	INNECESARIAS	DEFINIDAS	NO DEFINIDAS
V.4 EN LAS REDES DE DISTRIBUCION SE TIENEN ESPECIFICADOS TIPOS DE TUBERIAS, DIAMETROS Y LONGITUDES			
V.5 LOS PLANOS DE CRUCEROS Y PIEZAS ESPECIALES TIENEN CONCORDANCIA CON LAS REDES DE DISTRIBUCION			
V.6 SE TIENEN ESPECIFICADAS Y UBICADAS LAS TOMAS DOMICILIARIAS EN LOS PLANOS			
V.7 EN CORTES TRANSVERSALES DE LAS VIALIDADES SE TIENE LOCALIZADA LA UBICACION DE LAS LINEAS			
V.8 SE CUENTA CON CUANTIFICACIONES DE PROYECTO			

VI PROYECTO DE ALCANTARILLADO

V.1 SE DARA SOLUCION MEDIANTE EL USO			
VI.1.1 DE FOSAS SEPTICAS			
VI.1.2 EL PROYECTO DE ALCANTARILLADO ES			
V.2 SE TIENE DEFINIDO EL PUNTO DE DESCARGA Y LAS OBRAS NECESARIAS PARA LA CONEXION	PLUVIAL	SANITARIO	COMBINADO
AUTORIZACION		CON	EN TRAMITE
V.3 EN EL SISTEMA DE DESCARGA SE CONSIDERAN PLANTAS DE TRATAMIENTO, LAGUNAS DE OXIDACION, PLANTAS DE BOMBEO, LINEAS A PRESION, COLECTORES, ETC.			
V.4 SE CUENTA EN LOS PLANOS CON LOS DATOS DE LA MEMORIA DE PROYECTO	INNECESARIAS	DEFINIDAS	NO DEFINIDAS
V.5 LAS COTAS DE PROYECTO ESTAN REFERENCIADAS AL MISMO BANCO DE NIVEL DEL PROYECTO GEOMETRICO			
V.6 EN LOS PLANOS SE ENCUENTRAN DEFINIDOS LOS TIPOS DE TUBERIAS, DIAMETROS, PENDIENTES NIVELES Y LONGITUDES			
V.7 SE ESPECIFICAN LOS CRUCEROS Y TIPOS DE POZOS A CONSTRUIRSE			
V.8 EN CORTES TRANSVERSALES DE LAS VIALIDADES SE TIENE LOCALIZADO LA UBICACION DE LAS LINEAS			
V.9 EL PROYECTO CUENTA CON CUANTIFICACION			

VII PROYECTOS DE ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO

VII.1 SE CUENTA CON LOS PROYECTOS DE	ALTA TENSION	BAJA TENSION	ALUM PUBLICO
VII.2 LOS PROYECTOS SON (VII.1)	AEREOS	SUBTERRANEOS	MIXTOS
VII.3 SE TIENE DEFINIDO EL PUNTO DE CONEXION PARA SUMINISTRO AL CONJUNTO		SI	NO
VII.4 LA ACOMETIDA AL CONJUNTO REQUIERE DE LINEAS DE TRANSMISION, SUBESTACIONES, TRANSFORMADORES EN POSTES, ETC.		S.P. AUTORIZADO	EN TRAMITE
VII.5 SE CUENTA CON LOS DATOS DE LA MEMORIA DEL PROYECTO			
VII.6 LOS PROYECTOS (VII.1) CUENTAN CON DIAGRAMAS UNIFILARES Y CUADROS DE CARGAS			
VII.7 EN LOS PLANOS SE ENCUENTRAN DEFINIDAS LAS SUBESTACIONES Y TRANSFORMADORES EN CAPACIDAD Y TIPO, CONDUCTORES ESTRUCTURAS TIPOS DE POSTES Y RETENIDAS, ETC.			
VII.8 EN LOS CORTES TRANSVERSALES DE LAS VIALIDADES SE TIENE DEFINIDO EL CRITERIO PARA LA UBICACION DE LAS LINEAS SUBTERRANEAS			
VII.9 EN INSTALACIONES SUBTERRANEAS SE TIENEN ESPECIFICADOS LOS CONDUCTORES, TUBERIAS, RECUBRIMIENTOS, CON O SIN COLOR, ETC.			
VII.10 EN EL PROYECTO DE BAJA TENSION SE TIENEN DEFINIDAS LAS ACOMETIDAS DOMICILIARIAS			
VII.11 EN EL PROYECTO DE ALUMBRADO ESTAN ESPECIFICADAS LAS LUMINARIAS Y EL TIPO DE SOPORTERIA			
VII.12 EL PROYECTO CUENTA CON CUANTIFICACION			

VIII RED DE GAS

- VIII.1 SE TIENE EN PROYECTO UBICADA Y ESPECIFICADA LA CENTRAL DE ALMACENAMIENTO
- VIII.2 SE ENCUENTRAN LAS ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DEFINIDAS
- VIII.3 SE CUENTA EN LOS PLANOS CON EL CUADRO DE CAIDAS DE PRESION
- VIII.4 ESTAN ESPECIFICADOS LOS MATERIALES, TUBERIA REVESTIMIENTOS, VALVULAS, MEDIDORES, ETC.
- VIII.5 SE TIENE DEFINIDO EL CRITERIO PARA USO DE MEDIDORES (POR VIVIENDA, POR EDIFICIO, POR CONJUNTO, ETC.)
- VIII.6 EN UN CORTE TRANSVERSAL DE LAS VIALIDADES SE TIENE DEFINIDA LA UBICACION DE LAS TUBERIAS DE LA RED
- VIII.7 EL PROYECTO CUENTA CON CUANTIFICACION

SI	NO
AUTORIZADA	EN TRAMITE

IX RED TELEFONICA

- IX.1 EL PROYECTO INDICA QUE LA RED SERA ENCONTRANDOSE
- IX.2 SE TIENEN DEFINIDAS Y ESPECIFICADAS LAS CANALIZACIONES
- IX.3 EN EL PROYECTO SE CUENTA CON EL DIMENSIONAMIENTO Y UBICACION DE REGISTROS
- IX.4 EXISTE EN PROYECTO EL CRITERIO PARA UBICACION DE LINEAS (AEREAS O SUBTERRANEAS), PARA EVITAR INTERFERENCIAS
- IX.5 EL PROYECTO CUENTA CON CUANTIFICACION

AEREA	SUBTERRANEA
AUTORIZADA	EN TRAMITE

X SOBREPONICION DE PROYECTOS

- X.1 EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO EXISTE ALGUN CRITERIO GENERAL PARA LA UBICACION EN CORTES TRANSVERSALES A VIALIDADES DE TODOS LOS SERVICIOS
- X.2 EN BASE AL CRITERIO GENERAL (X.1) SE TIENEN ANALIZADOS LOS CRUCEROS CONFLICTIVOS

- IV.5.1 DIMENSIONES Y TIPO DE CIMENTACION
- IV.5.2 CONCRETOS
- IV.5.3 ACEROS ESTRUCTURALES
- IV.5.4 ACEROS DE REFUERZO
- IV.5.5 MORTEROS
- IV.5.6 MUROS (BLOCKS, TABIQUE, LADRILLO, ETC.)
- IV.5.7 CIMBRAS ESPECIALES

- IV.6 EN EL PROYECTO SE CONSIDERA ALGUN PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO ESPECIAL
- IV.7 EL PROYECTO ESTRUCTURAL CUENTA CON LA FIRMA DEL PERITO RESPONSABLE
- IV.8 SE TIENE LA CUANTIFICACION DEL PROYECTO

V.- INSTALACIONES HIDRAULICA Y SANITARIA

- V.1 EN EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS SE ENCUENTRAN DEFINIDOS LOS PUNTOS DE CONEXION PARA EL AGUA POTABLE Y DE DESCARGA AL DRENAJE
- V.2 EN LOS PLANOS SE CUENTA CON LOS ISOMETRICOS DE LOS PROYECTOS
- V.3 ESTAN CONSIDERADAS LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES
- V.4 SE TIENEN LOCALIZADOS LOS REGISTROS EN PROYECTO
- V.5 SE ENCUENTRAN ESPECIFICADOS EL TIPO DE TUBERIA, DIAMETROS, PIEZAS Y UBICACION DE MUEBLES SANITARIOS
- V.6 LOS PASOS CONSIDERADOS EN LAS INSTALACIONES, A TRAVES DE LA ESTRUCTURA ESTAN CONSIDERADOS EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL
- V.7 EL PROYECTO CUENTA CON CUANTIFICACIONES

	SI	NO

VI INSTALACION ELECTRICA

- VI.1 SE TIENEN DEFINIDOS LA ACOMETIDA ELECTRICA A LA EDIFICACION Y EL SISTEMA DE TABLEROS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA
- VI.2 SE CUENTA CON DIAGRAMAS UNIFILARES Y CUADROS DE CARGAS
- VI.3 SE CONSIDERAN Y UBICAN EN EL PROYECTO EQUIPOS ESPECIALES
- VI.4 SE ENCUENTRAN DETERMINADOS LA UBICACION Y ESPECIFICACION DE:
 - VI.4.1 CONTACTOS APAGADORES, SOQUETS Y TABLEROS
 - VI.4.2 DIAMETROS DE TUBERIAS Y CALIBRES DE CONDUCTORES
 - VI.4.3 LUMINARIAS Y TIPO DE SOPORTERIA
- VI.5 EN EL PROYECTO SE CONSIDERAN LAS SALIDAS PARA:
 - VI.5.1 TELEFONIA
 - VI.5.2 ANTENA DE T.V.
- VI.6 EL PROYECTO CUENTA CON CUANTIFICACIONES

VII INSTALACION DE GAS

- VII.1 EL TIPO DE SISTEMA DE SUMINISTRO ES POR MEDIO DE :
- VII.2 SE TIENE DEFINIDA LA LOCALIZACION DE LAS SALIDAS EN PROYECTO
- VII.3 ESTAN ESPECIFICADOS LOS MATERIALES A EMPLEARSE EN EL PROYECTO
- VII.4 EN LOS PLANOS SE CUENTA CON LOS CUADROS DE CAIDAS DE PRESION
- VII.5 SE TIENE ESPECIFICADO EL TIPO DE REGULADOR A EMPLEAR
- VII.6 SE CUENTA CON CUANTIFICACIONES DEL PROYECTO

RED GENERAL	TANQUE ESTACIONARIO	TANQUE PORTATIL
	SI	NO

VIII CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

- VIII.1 PROYECTO ARQUITECTONICO
- VIII.2 PROYECTO ESTRUCTURAL
- VIII.3 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA
- VIII.4 INSTALACION ELECTRICA
- VIII.5 INSTALACION DE GAS

PLANOS	INCONGRUENCIAS	DETALLES
FALTANTES		FALTANTES

VIII.6 INDICAR POR CADA NO RESPONDIDO, LOS PROBLEMAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN EL DESARROLLO DE LA OBRA:

INCISO	PROBLEMAS PROBABLES EN OBRA		
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

ELABORO EL ESTUDIO	REVISO	SUPERVISION	FECHA DE ELABORACION
_____	_____	_____	_____

En la revisión de los anexos técnicos es de vital importancia la revisión de las **ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN**, las cuales tienen por objeto sentar las bases técnicas legales a que deberá sujetarse la construcción de las obras que emprende cada dependencia o cliente.

Las especificaciones constituyen parte integral del contrato de obra y el contratista deberá sujetarse a ellas, así como a las indicaciones que la dependencia le haga durante el desarrollo de los trabajos encomendados.

CAPITULO 3. - ACTIVIDADES PREVIAS A LA INICIACIÓN DE LA OBRA

Dado que la designación de la supervisora la hace la Dependencia o Cliente teniendo en consideración los antecedentes, la capacidad técnica, la experiencia, las especialidades que abarca, el cumplimiento demostrado, el sentido de responsabilidad, la zona en que opera y todas las condiciones para la atención eficiente de los trabajos que se le encomendarán, previamente a la contratación la supervisora dará a conocer a la Dependencia o cliente la plantilla o plantillas de supervisores o especialistas disponibles con que cuenta para cada caso, para el movimiento de tierras, la cimentación, la estructura, las instalaciones eléctricas, mecánicas, hidráulicas, sanitarias, de equipos y maquinaria, de sonido, calefacción, aire acondicionado y demás que intervengan, entregando el currículum vitae de cada especialidad.

Al ser designada la supervisora y celebrar ésta el contrato respectivo, procederá enseguida a conocer y estudiar el o los proyectos que le corresponden, en la etapa o grado de avance en el que se encuentren, así como a visitar y conocer el sitio donde se realizará la obra para conocer y apreciar todas sus condiciones, responsabilidades y problemas que puedan influir con la ejecución de los trabajos.

3.1. - Revisión y Complementación del Proyecto

Los planos que componen lo que conocemos como proyecto ejecutivo, también llamados planos constructivos, deben tener algunas características mínimas :

a) Deben ser técnicos.

Su lenguaje gráfico debe ser eminentemente técnico, olvidándose de auxiliares de representación, ambientaciones y uso del color que oculten o confundan los datos técnicos.

b) Deben estar completos.

Es importante que al elaborar un proyecto ejecutivo o al recibirlo si lo vamos a supervisar, se tenga previsto el número de planos necesarios para hacer una descripción gráfica de todos los elementos que lo componen, de tal manera que no falten planos de cimentación o de albañilería, de construcciones adicionales, de carpintería o mobiliario especial.

c) Deben ser exhaustivos.

El grado de profundidad de estudio de cada plano conllevará mayor facilidad de ejecución de cada elemento en la obra, por lo que es conveniente marcar con todo detalle niveles, cotas, referencias de un plano a otro, ejes, etc.

Exhaustivos también en el aspecto de detalles constructivos y diseño de elementos menores, lámparas, bases para muebles, mobiliario integrado, etc.

d) Instalaciones proyectadas con todo detalle.

Haciendo un cruzado de planos arquitectónicos – instalaciones verificaremos si están previstos los pasos de drenajes en cimentaciones, pasos de ductos en trabes, muros, columnas, etc.

e) Diseño estructural.

Proyectado profesionalmente respetando la idea conceptual arquitectónica, y, como en el caso de los planos de instalaciones, haciendo el cruzado de planos entre los arquitectónicos y los de ingeniería de detalle.

Cuando se firma un contrato para la ejecución de una obra, la documentación técnica anexa al Proyecto Ejecutivo debe contener los siguientes elementos:

1.- El catálogo de planos.

Es la relación de todos y cada uno de los planos que comprenden el Proyecto Ejecutivo.

2.- Relación de Documentos.

También es importante tener una relación de documentos adicionales como Memorias de cálculo, Guías mecánicas, Documentos oficiales y Permisos, etc.

Todo lo anterior para poder cotejar que la documentación de la obra esté completa para poder iniciar la construcción, revisando que la totalidad de los planos corresponda a lo que aparece en el catálogo, que físicamente estén entregados todos aquellos que aparecen relacionados, que en el catálogo aparezcan los planos necesarios y que no falte de hacer algún plano que sea indispensable para la obra.

La revisión de los documentos anexos se hace de la misma manera.

Cuando se efectúa la revisión de un proyecto ejecutivo con objeto de iniciar la construcción de una obra y ya se hizo un estudio cruzado de planos arquitectónicos con estructurales, de instalaciones topográficos, urbanos, etc. Es muy probable que surjan dudas o que puedan aparecer discrepancias que es indispensable ir anotando para recurrir a la instancia adecuada para la solución de los problemas que se presenten en éste momento o posteriormente, en el transcurso de la obra, esto debemos oficializarlo ya que siendo detectadas oportunamente, pueden solucionarse en el gabinete, antes de convertirse en problema de obra.

A continuación se describe puntualmente cada etapa de la revisión.

- Revisar y evaluar el proyecto de acuerdo al siguiente orden: Planos topográficos, arquitectónicos, estructurales, instalaciones y acabados, marcando las anotaciones que identifiquen errores, dudas y faltantes , cotejar que existan congruencias entre memorias descriptivas, especificaciones, normas de construcción, materiales a utilizar y procedimientos constructivos contra los planos de proyecto, así como también proponer simplificaciones o cambios convenientes para la obra, factibles de realizarse de acuerdo con el programa financiero, características contractuales y de tiempo.
- Una vez revisado el proyecto, turnará por escrito al cliente la lista de observaciones, apoyándolo en la coordinación y cambios en forma inmediata con él o los proyectistas que lo ejecutaron, proponiendo e instrumentando procedimientos para agilizar la elaboración y aprobación de planos, este procedimiento habrá de seguirse incluso ya iniciada la obra.
- La supervisora elaborará en los formatos correspondientes el informe ejecutivo semanal, el cual contemplará todo lo relativo a la revisión de proyectos, así como faltantes, adecuaciones, soluciones en obra, apoyado en la bitácora correspondiente y turnándolo oportunamente al cliente para su conocimiento.
- Evaluar las observaciones que realice la supervisión al proyecto ejecutivo, dándole trámite, seguimiento y solventación ante la empresa proyectista correspondiente o en su caso, implementar las adecuaciones necesarias.
- Conocer y estudiar las concepciones arquitectónica y estructural , las amplitudes, dimensiones, funcionalidad, factibilidad de realización, procedimientos constructivos adecuados y seguridad de la construcción.

- El plan de instalaciones de equipamiento y sus criterios económicos y prácticos, los planos, las normas y especificaciones para que sean completos y bien claros.
- Que los programas, si los hay, estén acordes con las posibilidades y la realidad.
- Que se satisfagan las condiciones ambientales y climáticas del sitio, sin que haya causa de deterioro ecológico provocado por la obra y para la misma como consecuencia de condiciones o actividades circundantes, dando a conocer al cliente sus opiniones, las deficiencias encontradas.
- Los problemas apreciados y sus sugerencias o recomendaciones para corregir todo lo anterior según su experiencia, mejor criterio y buen juicio.
- Estar continuamente enterado del proceso de ejecución de los proyectos sucesivos para la obra cuya coordinación se le haya encomendado, promoviendo lo necesario para que tales proyectos resulten oportunos, completos, claros, bien definidos, congruentes entre sí y correctos desde todo punto de vista, de modo que la construcción progrese ordenadamente sin tropiezos, demoras o errores de principio a fin.
- Opinar de los aspectos estructurales y constructivos en cuanto a si los diseños corresponden a las condiciones topográficas y las características del suelo; Sobre lo lógico, la seguridad y la economía de las soluciones según el proyecto, su facilidad constructiva y aprovechamiento racional de los materiales y demás recursos de la localidad dándolo a conocer al cliente.
- Hacer o verificar que los datos del levantamiento topográfico concuerden con la escritura, el deslinde del terreno destinado a la obra; Establecer monumentos o referencias para situarlo de modo permanente, trazar y marcar las posiciones de los ejes de la construcción y líneas de proyecto convenientes, así como establecer los bancos de nivel seguros y duraderos que definan las ubicaciones en planta y elevación, de la futura construcción, comprobando que sean las correctas conforme al proyecto y adecuadas sin problemas futuros al respecto del terreno, asentándolo en la bitácora cuando proceda.
- Se verificará que el proyecto ejecutivo contenga la información completa, agrupando los planos y especificaciones por especialidades arquitectónicas y de ingeniería, indicando posibles incongruencias entre los mismos.
- Se efectuarán recorridos conjuntos con la contratista para identificar trazos y niveles de partida indicados por el proyectista, para su debida observancia durante la ejecución de los trabajos.
- Se proporcionará al contratista el apoyo técnico que se requiera.
- Se dará solución a los problemas constructivos de orden técnico, siempre y cuando no represente un cambio de proyecto significativo, o incidan negativamente en el programa o presupuesto de la obra.
- Se exigirá al contratista la representación de los planos auxiliares de trabajo que queden bajo su responsabilidad, como son los referentes a cimbras, fabricación de estructuras metálicas, guías mecánicas, etc.

- Observara con detalle, la clase y condiciones del suelo en los desplantes de la construcción y de resultar conveniente o necesario, coordinará sondeos en las capas subyacentes para asegurarse que geológica, estratigráfica y físicamente concuerden con lo supuesto en el proyecto, con lo que conviene a la obra y en su caso con el estudio de mecánica de suelos que se haya realizado anticipadamente, informando al cliente en el sentido de que todo es satisfactorio, o bien de la necesidad de un nuevo estudio, de modificaciones al proyecto de cimentación, de precauciones recomendables, de secuencias especiales, o de cualquier cosa análoga, a su juicio y justificándolo, como pudiera recomendar una consultora.

3.2. - Revisión de la Cuantificación del Proyecto

- Será obligación de la supervisión la cuantificación de la obra proyectada de acuerdo con las partidas planteadas en el proyecto.

- La cubicación deberá hacerse basada en un juego de planos, exclusivamente para esta actividad, marcando con colores cada uno de los elementos o áreas que se vayan cubiendo, éstos planos se conservarán para cualquier aclaración.

- Una vez que se tenga la cubicación por partidas, deberán realizarse comparaciones paramétricas:

Ejemplo:

- Acero contra concretos en los diferentes elementos.
- Losas contra pisos.
- Muros contra recubrimientos.
- Cimbra contra concreto
- Etc.

Lo anterior para verificar que exista correspondencia entre los volúmenes de las partidas relacionadas.

- Teniendo esto, se compara contra los volúmenes del catálogo de conceptos y de existir diferencias significativas, se tumaran por escrito a la delegación y al contratista para su conocimiento, proponiendo la corrección correspondiente.

- Toda la documentación de planos, cubicación, croquis y resumen, se deberá quedar en poder de la supervisora como parte integrante de su archivo de obra.

- A medida que se conozca el proyecto o las partes del mismo y el sitio de los trabajos, la supervisora por sí misma antes de que haya sido designado el contratista de la obra, o conjuntamente con él, si ya tuvo lugar la adjudicación del contrato de obra, procederá a verificar las cantidades del catálogo de los conceptos de trabajo, corregirlas y complementarlo con lo que encuentren faltante mediante las mediciones en planos o en el sitio de la obra.

3.3. - Revisión del presupuesto

El Organismo, dependencia o cliente, entregará oportunamente a la supervisión la propuesta aceptada de la contratista de obra con todos sus anexos y análisis de precios unitarios.

- Se hará la adecuación del catálogo de conceptos con base en la revisión previa al proyecto y sus especificaciones, verificará que todos los conceptos de obra estén incluidos en el catálogo, que su descripción sea completa y precisa.

- Cotejar los precios y volúmenes del presupuesto con los presentados por el contratista, considerando las bases de medición contractuales, deberá tomarse en cuenta que las cantidades correspondientes serán la base para las certificaciones que se harán para el contratista.

- Cuando se detecten diferencias en precios unitarios, importes y cantidades totales o parciales, se tomará por escrito al cliente, indicando los ajustes necesarios que deberán hacerse en el presupuesto.

- Cuando determine la necesidad de ejecutar conceptos de obra fuera de catálogo, informará al cliente, tomando en consideración las bases del contrato y los procedimientos establecidos en el mismo, proporcionándole una relación de estos, así como su volumen, costos estimados y justificación técnica, procediendo a su cuantificación económica, la dependencia analizará y autorizará en su caso la ejecución o no de los conceptos antes mencionados, la supervisión no permitirá se hagan los mismos hasta recibir el visto bueno de la dependencia, posteriormente se le tomará al cliente los conceptos y análisis para su revisión y aprobación.

- Una vez autorizados los conceptos y precios unitarios, la supervisión actualizará el presupuesto, el cual controlará y actualizará durante el desarrollo de la obra, tomando por escrito al cliente los ajustes correspondientes.

- Con lo enunciado anteriormente, integrar un catálogo y un presupuesto depurados y completos que sirvan para conocer los montos reales de las inversiones y prever su disponibilidad oportuna. Estos trabajos serán realizados en los primeros 30 días a partir de la firma del contrato.

- Los conceptos extraordinarios, es decir, los no incluidos en el catálogo original o del concurso, se valorarán con precios unitarios asimilados a los análogos del concurso mediante análisis elaborados con las mismas bases que los del concurso y para la misma fecha que éste.

- Este nuevo catálogo depurado y completo, firmado por la constructora y la supervisora, será entregado al cliente con sus respectivos apoyos.

3.4. - Revisión de Programas

La supervisión revisará los programas de ejecución de obra verificando su factibilidad de acuerdo con el equipo y maquinaria propuesto, y posteriormente lo discutirá con la contratista de obra. En caso de que no se pueda cumplir el programa convenido con los recursos disponibles, se pedirá a la contratista incrementarlos.

- A partir de los presupuestos indicados en sub-capítulo anterior, formular conjuntamente con el o los contratistas de las obras, cada uno en su oportunidad, los programas reales y más adecuados al proceso de la construcción, con sus erogaciones correspondientes, las cuales serán, una vez aprobados por la entidad o cliente motivo de seguimiento para conocer el cumplimiento y base de los ajustes de los importes que se pagarán complementariamente a las estimaciones.
- La supervisión verificará que el programa de obra entregado por la contratista a la dependencia cumpla con los plazos y recursos aplicados en forma óptima, debiendo conciliar cualquier discrepancia detectada con objeto de generar en forma conjunta con la contratista, el programa maestro que regirá a la etapa establecida para atención de la supervisión, procurando se conserven por lo menos los siguientes rubros:
 - Partidas con su participación y/o ponderación respectiva.
 - Unidades de tiempo en días corridos y días calendario.
 - Erogaciones mensuales.
 - Personal y equipo promedio por mes.
 - Holguras totales y parciales.
- Si de la revisión resultasen incongruencias por no corresponder al programa de cada actividad con los recursos y rendimientos, se harán del conocimiento de la delegación por escrito, para efectuar las correcciones necesarias, que serán propuestas.
- El programa maestro de obra deberá mantenerse actualizado y servirá como base para cualquier aclaración con la contratista, así como para el establecimiento de las sanciones.
- De acuerdo con el programa de erogaciones entregado por la contratista, la supervisión revisará la cantidad, importes y operaciones numéricas parciales y totales que establecen éstos, con base en el programa maestro de obra, verificará que las erogaciones mensuales correspondan a los importes de los porcentajes de obra programados para cada mes.
- La supervisión entregará por escrito sus observaciones al cliente, indicando en su caso las incongruencias detectadas y las correcciones que deben efectuarse, solicitando su autorización para llevarse a cabo.

3.5. - Obtención de Bitácoras

La supervisión recabará del cliente las bitácoras para su utilización en el control de la obra, verificará que contenga la hoja de resumen de norma para su uso y de no ser así adjuntar una, recabará las firmas autorizadas para uso de la bitácora y será responsable del buen manejo de la misma.

De no contar el cliente con bitácoras, la supervisión la proporcionará.

En un subcapítulo posterior se hará descripción amplia de este medio de comunicación.

3.6. - Integración de Archivos

La supervisión integrará un archivo en sus oficinas centrales y de obra, que contenga toda la información recibida al principio de la obra y durante su realización, manteniéndolo actualizado a disposición permanente del cliente para cualquier consulta y en condiciones de entrega al término de su gestión, contemplando como mínima relevante la siguiente:

- Directorio y organigramas de la dependencia, contratistas, supervisión y cualquier otro órgano que tenga relación con la obra.
- Contratos, todos los datos relacionados con la contratación, incluyendo copias de fianzas.
- Obtener toda información necesaria, preparar o conseguir la documentación que se requiera para tramitar las licencias, permisos, suministro de los servicios públicos y demás necesarios o exigidos para todas las autoridades, hasta su obtención en el menor plazo posible.
- Detectar y situar las instalaciones, comunicaciones y vialidades públicas o privadas, derechos de vía, restricciones, etc., que interfieran con la ejecución de la obra, invadan su predio, ó afecten en cualquier forma y que deban considerarse, suprimirse, desviarse, modificarse, protegerse o rehacerse; hacer los levantamientos, proyectos, croquis o planos y presupuestos que exijan, y tramitar, previa conformidad del cliente, las adecuaciones y los trabajos respectivos, oportunamente. Documentar lo anteriormente descrito.
- La supervisión será la responsable de entregar documentación, planos, croquis instrucciones, ordenes, etc., que posibiliten la realización de los trabajos de los diferentes frentes de trabajo a la o las empresas constructoras con anticipación al inicio de cada actividad y oficializarlo en bitácora.

CAPITULO 4. - ACTIVIDADES AL INICIO DE LAS OBRAS

4.1. - Alcance del proyecto ejecutivo

Se ha denominado de esta manera al conjunto de planos y documentos elaborados con fines técnicos para la construcción de una obra. Su objetivo primordial es ser útiles, servir como herramienta de trabajo, como instructivo de lo que deberá construirse, como fundamento del trabajo de obra, tanto durante la construcción de la misma como del trabajo de gabinete, previo y simultáneo a la obra.

El proyecto ejecutivo comprende:

A.- Planos del proyecto urbano

- 1.- Plano de localización
- 2.- Planta del conjunto urbano
- 3.- Plano topográfico
- 4.- Plano de plataformas y movimiento de tierras
- 5.- Plano de trazo, urbano y vialidades
- 6.- Otros

B.- Planos arquitectónicos

- 1.- Planta de conjunto de azoteas
- 2.- Plano de trazo, edificios
- 3.- Plantas arquitectónicas
- 4.- Fachadas
- 5.- Cortes
- 6.- Cortes por fachadas
- 7.- Detalles constructivos
- 8.- Albañilería, plantas
- 9.- Albañilería, cortes
- 10.- Planta y cortes de detalles
 - a.- planos de escaleras
 - b.- elevadores y escaleras eléctricas
 - c.- quirófanos
 - d.- lavanderías
 - e.- cocinas
 - f.- cuartos de máquinas
 - g.- otros
- 11.- Planos de localización de herrería, carpintería, otros
- 12.- Carpintería
- 13.- Herrería y ventanería
- 14.- Acabados
- 15.- Mobiliario y equipo
- 16.- Jardinería
- 17.- Señalización
- 18.- Otros

C.- Planos estructurales

- 1.- Planos de cimentación
- 2.- Plantas de superestructura
- 3.- Plantas de lozas de entepiso y azotea
- 4.- Planos de detalles estructurales
- 5.- Otros

D.- Planos de instalación hidrosanitaria

- 1.- Instalación hidráulica de agua potable
- 2.- Instalación hidráulica plantas edificios
- 3.- Instalación hidráulica cortes
- 4.- Instalación hidráulica contra incendios
- 5.- Instalación sanitaria y pluvial red general
- 6.- Instalación sanitaria plantas edificios
- 7.- Instalación sanitaria cortes
- 8.- Planos de detalle de baños y vestidores
- 9.- Planos de detalle de cisternas, fosas sépticas, cárcamos, etc.
- 10.- Otros planes de detalle y tablas

E.- Planos de instalación eléctrica

- 1.- Proyecto de electrificación general alta y baja tensión con alumbrado público
- 2.- Instalación eléctrica, plantas de edificios
- 3.- Planos de detalle, diagrama unifilar y cuadros de cargas
- 4.- Otros

F.- Instalaciones especiales

- 1.- Instalación de gas, red general del conjunto y redes en edificios
- 2.- Teléfono, intercomunicación, telex, voz y datos, antenas y pararrayos, sistemas de seguridad y alarmas, sistemas de computo, etc.
- 3.- Aire acondicionado
- 4.- Instalaciones especiales
 - a.- combustibles
 - b.- otros: Oxígeno, aire y vacío, líquidos corrosivos e industriales
Gases industriales, etc.

G.- Memoria descriptiva del conjunto

Es la descripción de la obra a partir del terreno en el que será construida, la cantidad y características de los edificios que se ejecutaran indicando los datos relevantes tanto del terreno como del conjunto y de las edificaciones que forman el proyecto.

H.- Memorias de cálculo

1.- Memorias de calculo estructural:

Describen el proceso de cálculo de todos y cada uno de los elementos estructurales de la construcción y son la base que contiene los datos expresados gráficamente en los planos estructurales.

2.- Memorias de cálculo de instalación hidráulica:

Contienen el proceso de cálculo de las tuberías de alimentación de agua potable del conjunto y de agua caliente y fría de los edificios, el cálculo del flujo de agua y sus sistemas de control, el cálculo de los volúmenes necesarios en los depósitos de las redes y todos aquellos datos que sustentan los planos de instalación hidráulica.

3.- Memorias de cálculo de instalación sanitaria:

Es el documento que encierra los datos de cálculo de desalojo de aguas negras, grises y pluviales tanto del conjunto como particulares de las construcciones que sirvieron para obtener el diseño de la tubería y sus características marcadas en las especificaciones, el estudio del flujo de dichos desalojos y sus sistemas de control.

los equipos adicionales y todos los datos que contienen los planos de instalaciones sanitarias.

4.- Memorias de cálculo de instalación eléctrica:

Detallan el proceso de cálculo de la instalación eléctrica del proyecto, que da como resultado las especificaciones de luminarias, tuberías, cableado y equipo necesario expresado en los planos eléctricos de estas instalaciones, sus tuberías, mecanismos de control y equipos necesarios.

5.- Memorias de cálculo de instalaciones especiales:

Describen el proceso de cálculo y los detalles específicos característicos de estas instalaciones, sus tuberías, mecanismos de control y equipos necesarios.

6.- Otras memorias de calculo:

De vialidades , y las necesarias de acuerdo al proyecto

7.- Especificaciones de equipo y guías mecánicas:

Los equipos que se instalaran en la obra deberán tener especificaciones del fabricante preferentemente en forma de planos o catálogos impresos que llevaran un anexo con las guías mecánicas necesarias para su instalación y requerimientos de energía y combustible .

8.- Memoria de cálculo complemento del plano topográfico y memoria de campo, poligonal.

9.- Memoria descriptiva de terracerías, cálculo de curva masa o volúmenes de movimiento de tierras.

10.- Otras memorias.

4.2. - Frentes de trabajo

Es importante definir cada uno de los frentes de trabajo que se establecerán dependiendo del tamaño de la obra, por lo regular vienen propuestos en el programa, es labor de la supervisión verificar que a cada uno se le asignen los recursos técnicos, materiales y equipos necesarios para un buen inicio de la obra.

Sobre una copia de la planta del sembrado, se marcaran los frentes del contratista, así como la ubicación del sitio para bodega y oficina de obra, así como para la oficina de obra de la supervisión.

En un plano general, marcar los accesos y caminos provisionales para el abasto de materiales a cada zona de la obra.

La asignación de los frentes al contratista se hará liberándole las zonas y entregando trazos, y niveles .

Una vez iniciada la obra se verificará que se tenga en cada uno los recursos asignados en los programas.

4.3. - Los medios de comunicación

El supervisor en coordinación con la dependencia contratante establecerá los sistemas de comunicación que permitan captar y transmitir la información veraz, oportuna, objetiva y adecuada,

para que la dependencia conozca en forma ordenada y periódica, los detalles que requiera sobre el desarrollo y ejecución de las obras.

Toda la información que emita o reciba el supervisor con relación a la obra, deberá quedar siempre asentada por escrito dentro de la bitácora y evitar órdenes y acuerdos verbales.

El supervisor comunicará sus ordenes e indicaciones al representante técnico de la constructora en obra.

El supervisor será el conducto de comunicación entre los contratistas y la contratante para todo lo que se refiera a la ejecución de la obra.

En los siguientes sub – capítulos se explicaran ampliamente estos medios de comunicación.

4.4. - La bitácora de obra

La bitácora de obra es uno de los elementos que forman parte del sistema de control del desarrollo de las obras; consideramos que se trata del elemento más determinante para la buena marcha de los trabajos, por su carácter legal que, para efectos técnicos tiene la misma legalidad que el contrato.

La bitácora de obra es el instrumento máspreciado y efectivo para el control de la construcción. Cuando se encuentra una libreta de bitácora elaborada con propiedad, tenemos la seguridad de que refleja una obra limpia, ordenada y ejecutada conforme a un buen ejercicio del oficio de la construcción. Se entiende por lo tanto, que en caso contrario, el trabajo se ha desarrollado en forma inconsistente, irregular y sin apego a lo previsto.

El supervisor de obra, como representante del cliente se vale de la bitácora para ordenar la obra, regular su desarrollo y ejercer el control de la misma. La bitácora, como instrumento de control, fue concebida pensando en el supervisor.

Para el residente de obra, poderhabiente del contratista, la bitácora debe servir para protegerse de ordenes verbales que con frecuencia se desconocen a la hora de presentar su costo al cobro. También le es útil para exigir los elementos que le sean indispensables para realizar la construcción y que el contratista tiene obligación de proporcionar y usará la bitácora para inconformarse cuando no esté de acuerdo con lo que se ordena, siempre y cuando tenga motivos debidamente fundamentados.

En resumen, la bitácora es un instrumento de carácter jurídico, ideada para establecer un orden y un equilibrio entre quien ordena y paga por una obra, y quien la ejecuta a cambio de una retribución económica.

Definición

En construcción, la bitácora de obra es una libreta que forma parte del contrato. Se utiliza para anotar en ella cualquier situación que se presente durante el desarrollo de los trabajos de construcción que sea diferente a lo establecido en los anexos técnicos de contratación. Diciéndolo en otras palabras, se anota en ella todo lo que resulte distinto a lo previsto a la firma del contrato, por ejemplo: en caso de existir una escasez de cemento, habría que anotarlo en la bitácora, ya que afecta al programa de obra al no poderse avanzar en los colados, en caso de ocurrir, deberá anotarse también un alza imprevista en el precio del acero, ya que ello tendrá repercusiones al incrementar los costos originales, se anotaría también un cambio en las especificaciones de algún mueble o equipo, puesto que quedaría afectada la calidad del producto.

Estos ejemplos nos muestran situaciones que afectan los resultados al modificar las condiciones sobre las que se estableció el pacto entre quien encarga la obra y quien la ejecuta.

Anotaciones como las descritas en el párrafo anterior pueden provenir de cualquiera de las partes que firman el contrato, ya que ambas tienen tanto el legítimo derecho como la obligación de hacerlas.

La función más importante de la bitácora para el supervisor, es la de constituir una herramienta de control. De hecho, es esa la principal razón para la que fue creada. Permite mantener las riendas que controlan el avance de la obra y obtener los resultados preconcebidos.

Teoría sobre el uso de la bitácora de obra

Se ha señalado que la bitácora forma parte del contrato de obra, por consiguiente, al término de los trabajos de construcción, el contenido de la bitácora complementará los términos y condiciones establecidas tanto en el texto del contrato, como en los anexos técnicos que son asimismo parte integrante del contrato.

Reiteramos que la bitácora es el instrumento por excelencia para ejercer el control de la obra a nuestro cargo. Esta gran virtud lleva implícita también una gran responsabilidad, sobre la cual el supervisor debe tener plena conciencia. Cada uno de los asientos en la bitácora es importante. Es posible que muchas notas no representen consecuencias posteriores, pero nunca podremos saber en ese momento cual de ellas van a convertirse en significativas. Por lo tanto, debemos cuidar la elaboración y el contenido de todos los asientos sin excepción.

Teóricamente, la bitácora de obra es un medio oficial y legal de comunicación entre las partes que firman el contrato.

Está vigente durante el desarrollo de la obra y su último objetivo es el de oficializar todos los elementos que integrarán el finiquito del contrato, un instrumento que, a su vez, trata de la relación de costos reales autorizados que determinan el valor final de la obra misma. Es fundamental comprender esta teoría, ya que de ahí partirá la posibilidad de un manejo adecuado y profesional de todo el proceso constructivo, con todas las ventajas y conveniencias que representa para el ejecutor, el contratante y para la calidad del producto terminado.

Dada la seriedad que debe tener la bitácora, su uso debe limitarse a asuntos importantes relacionados con la obra. Desgraciadamente ocurre con demasiada frecuencia que se utilice como una especie de "buzón de quejas" anotando en ella asuntos no solo intrascendentes, sino de carácter personal.

Formatos de la bitácora de obra

Se pueden clasificar en tres tipos:

En el **primer tipo** encontramos el formato diseñado e impreso conforme a las necesidades de una institución que contrata obra regularmente. Estas libretas ya tienen el número de copias que son necesarias de acuerdo a las necesidades e incluso está indicado el destino de cada copia.

El **segundo tipo** son los formatos que se encuentran a la venta en papelerías especializadas.

El **tercer tipo** serían los formatos improvisados.

En cualquiera de los tres casos se deben cumplir las condiciones descritas a continuación:

1. - Las hojas originales deben estar foliadas.
2. - Se debe contar con un original y al menos dos copias, una para el contratista y otra para el contratante.
3. - Las hojas copia deben ser desprendibles, no así la original.
4. - Deberá existir una columna para anotar el número de la nota y la fecha.

El tamaño de las libretas de bitácora constituye un problema. En ocasiones son insuficientes y en otras quedan muchas hojas sobrantes. En el primer caso será necesario abrir otra u otras libretas e indicar en cada una de las hojas, justo antes del número, la leyenda correspondiente: "libreta 2ª.", "Libreta 3ª.", etc.

Las pastas deben ser duras y resistentes al mal trato, y de preferencia de algún material capaz de resistir a la humedad.

En caso de trabajarse en un frente de obra en donde existen muchos contratistas, y por consiguiente se manejen muchos libros de bitácora, se recomienda que en los lomos y en las pastas frontales se peguen etiquetas de colores, sobre las que se escribirán los datos indicativos en letras del mayor tamaño posible. Esto ahorrará tiempo para identificarlas pues las fracciones de minuto perdidos diariamente pueden significar horas al final de la obra. Estos detalles son importantes si deseamos ser eficientes.

Los siguientes puntos se refieren a prohibiciones respecto a las libretas de bitácora. Como supervisores profesionales no debemos permitir que se ponga en entre dicho nuestra principal herramienta de control. En este sentido debemos ser muy estrictos.

El foliado de las hojas debe revisarse antes de empezar a utilizarlas, ya que puede haber errores de imprenta, en cuyo caso es conveniente desechar la libreta. Si fuese necesario foliarla a mano, se procederá a realizar esto por triplicado y con tinta indeleble, cuidando de no omitir ningún número.

En el caso de que se utilice una libreta de bitácora improvisada, es conveniente, para proteger los asientos, que en la parte superior, junto al número de folio, firmen cada hoja aunque sea con antefirma cada una de las partes residente y supervisor.

Si no hay libreta de bitácora no puede iniciarse la obra.

En caso de no haberse recibido oportunamente por cualquier razón, será válido iniciar con una libreta improvisada que reúna las condiciones aquí mencionadas y después, cuando se reciba la libreta oficial, hacer el traspaso de una a la otra, poniendo especial cuidado de asentar una nota final en la bitácora improvisada, mediante la cual se realiza el traspaso, e inutilizar el resto de las hojas.

Reglas para el uso correcto de la bitácora de obra.

Se hará una lista de reglas indispensables para el uso adecuado de la bitácora de obra. La intención es facilitar a los supervisores el uso correcto y el pleno aprovechamiento de la misma. Ya que la bitácora es manejada por los representantes de las dos partes que firman un contrato, indicaremos reglas que conciernen a ambas, en la inteligencia de que las concernientes a la supervisión nos son esenciales, mientras que es conveniente conocer las de la contraparte, para que nos sea posible establecer el equilibrio que priva en la relación bipartita desde el contrato mismo.

Reglas generales

1. - **Apertura y cierre.**- Es imprescindible que las bitácoras sean abiertas con una nota especial al caso. El cierre de la bitácora es igualmente importante.
2. - **Seriado de Notas.**- Todas las notas deben seriasse consecutivamente, respetando el orden sin excepción. Esta regla tiene por objeto su identificación inequívoca al momento que se requiera. No debe existir nota sin número.
3. - **Fechado.**- Todas las notas de bitácora deben estar fechadas en el día en que se efectuó el asiento.

4. - Escritura.- Los asientos deben efectuarse con tinta indeleble, nunca a máquina o con tinta que pueda borrarse, mucho menos con lápiz. Es importante además tener cuidado en escribir con letra de molde que sea fácilmente legible y sin abreviaturas.

5. - Errores.- Cuando se comete un error de redacción, de intención o de ortografía, la nota debe anularse acompañada de una leyenda que diga "esta nota se anula por tener error". De inmediato se abre la siguiente nota repitiendo lo asentado, esta vez sin errores.

6. - Tachaduras y enmendaduras.- Una nota con tachaduras o enmendaduras automáticamente es legalmente nula, con todas las consecuencias que puede acarrear el hecho.

7. - Sobreposiciones o adiciones.- No está permitido sobreponer ni añadir nada a las notas de bitácora, ni entre renglones, ni en los márgenes, ni en ningún otro sitio. Si hubiere la necesidad de agregar algo, se abre otra nota haciendo referencia a la que le dio origen.

8. - Firmas.- Firmarán la bitácora aquellos que son responsables superiores de la obra. Por una parte nos referimos al coordinador o Jefe de supervisión, por la otra al Superintendente o Gerente de construcción, que son quienes firman la bitácora para abrirla, cerrarla, para autorizar a los supervisores o residentes responsables de cada contrato y para desautorizarlos cuando dejen de prestar sus servicios nombrando a los sustitutos asignados. Se recomienda que su participación en la bitácora se restrinja exclusivamente a estas funciones, con el objeto de evitar contradicciones. Si desean asentar algo, basta con que se lo ordenen a sus subordinados autorizados por ellos mismos.

El supervisor y el residente responsables del contrato usarán cotidianamente la bitácora de obra y quienes se valdrán de esta para controlar la obra en todos sentidos. Serán los celosos guardianes del orden en la misma y todos sus superiores deben procurar de abstenerse de intervenir directamente en la libreta, pues si lo hacen atentan contra el orden establecido y desautorizan lo que ellos mismos autorizaron. Reiteramos que el supervisor y el residente son los únicos que deben manejar la bitácora, teniendo toda la libertad y la consiguiente responsabilidad.

Cuando existen varios supervisores y/o residentes en una a cargo de un mismo contrato, no es recomendable que todos firmen, ya que se presta a confusiones, repeticiones y contradicciones. Llegado este caso, se recomienda que se nombre un responsable de cada parte, y únicamente éste asiente notas en la bitácora.

9. - Inutilización de Espacios sobrantes.- Al completarse el llenado de cada una de las hojas de bitácora, es indispensable cancelar todos los espacios sobrantes. Esto se logra cruzándolos con rayas diagonales para inutilizarlos.

10. - Retiro de copias.-Inmediatamente que se ha llenado cada una de las hojas de la bitácora, es menester retirar las copias y remitirlas a las oficinas centrales, las de la empresa responsable de la supervisión y las de la contratista. Ésta práctica evita que por un extravío por descuido o intencional de la libreta de bitácora, se pierda el control de la obra. Por esto mismo se revela que es necesario que las copias sean legibles y por tanto el Supervisor y el Residente deben vigilar que así sea.

11. - Validaciones.- Como sabemos, existen diversos medios de comunicación y de transmisión de ordenes y de información. Los más comunes son los oficios, minutas de las juntas, memorándums, las circulares y las comunicaciones telefónicas y vía fax. Ahora bien, ninguno de estos medios tiene la validez oficial y legal respecto al contrato de obra y, a pesar de su importancia, solo tienen una validez relativa respecto a la bitácora de obra. Por este motivo es importante validar cualquiera de los medios mencionados, cuando así se requiera, por medio de una nota de bitácora en la cual citamos el medio utilizado y lo convertimos en parte integral de la bitácora.

De acuerdo a la importancia del tema y a nuestro propio criterio, procederemos a únicamente mencionar el documento y su tema central, o bien a anexar copia por triplicado al original y copias de la libreta de bitácora, o en caso extremo transcribir todo el documento.

Aquí es necesario describir el procedimiento a seguir para validar las órdenes telefónicas de nuestros superiores.

El primer paso consiste en poner por escrito las órdenes que se transmiten telefónicamente y, antes de cortar la comunicación, leer lo escrito a nuestro interlocutor para ver si se han comprendido sus órdenes. A continuación se debe transcribir íntegramente la orden recibida y elaborar un memorándum con copia, mencionando la fecha en que se ha recibido esa orden telefónica. El tercer paso es llevar o remitir al ordenante el memorándum, para obtener el acuse de recibo, de preferencia del superior mismo.

12. - Notas apremiantes.- Cuando sea necesario escribir una nota de particular importancia y que por sus características es preciso dar conocimiento de ella a las autoridades de las oficinas centrales de la dependencia, se procederá a anular el resto de la hoja correspondiente para retirar de inmediato las copias y poder remitirlas con carácter de urgente.

13. - Seriedad.- Todos los puntos anteriores hacen comprender la seriedad que se requiere para manejar una bitácora de obra. Por consiguiente recomendamos que, antes de hacer un asiento se medite sobre la necesidad de hacerlo. Si decidimos hacerlo, debemos pensar cuidadosamente lo que queremos decir. Por ningún motivo consideramos apropiado escribir la nota directamente en la bitácora. Es necesario primero hacer un borrador de ella. La libreta de bitácora nunca debe utilizarse para asuntos intrascendentes, insensateces y mucho menos para ventilar agravios o hacer agresiones.

14. - Compromiso de uso de la bitácora de obra.- Tanto el residente como el supervisor están comprometidos a utilizar la bitácora. De ninguna manera deberá permitirse que se evada la responsabilidad de realizar asientos para no comprometerse.

15. - Redacción.- Este es un asunto de capital importancia. Hemos tenido ocasión de observar, una vez que se ha acabado la obra, que a una de las partes se le interroga sobre un asiento que hizo en la bitácora y la respuesta más frecuentemente dada es de que se intentaba decir otra cosa, que se le olvidó hacer una aclaración o de que hay varias formas de interpretar lo escrito. Estas respuestas y otras en el mismo talante están motivadas por errores de redacción, y todas dan como resultado afectaciones económicas a veces muy costosas para cualquiera de las partes. Cabe reconocer que en la mayoría de los casos es el contratista el que se ve beneficiado con estas situaciones, aunque existen casos en que ocurre lo contrario.

16. - Ortografía.- Un supervisor profesional que se aprecie en serio, está obligado a manejar bien la ortografía. Aunque puede considerarse que este asunto es un tema de segunda importancia, hacemos especial énfasis en él pues significa mucho para la imagen que proporciona de quien escribe con faltas ortográficas.

17. - Cerrado de asientos en la Bitácora de obra.- Todas y cada una de las notas deben quedar cerradas, esto es, resueltas. Naturalmente que nos referimos a notas que traten asuntos que deben atenderse. Es también fundamental cerrarlas a la brevedad posible dejando resueltos los problemas o situaciones que los motivaron. A nosotros, como supervisores, nos afecta mucho nuestro tiempo y nuestra concentración el hecho de estar arrastrando asuntos pendientes de resolverse.

18. - Custodia de la libreta de Bitácora.- Por su carácter de instrumento de control y por las razones por las que fue creada, la libreta de bitácora de obra debe quedar bajo la custodia

del supervisor, lo importante es que realmente esté disponible para ambas partes y a este respecto es conveniente reglamentar en cada caso cómo, cuándo y en dónde se encuentra la libreta, para tener libre acceso a ella en horas de trabajo, desde luego en el mismo lugar en el que se desarrolla la obra. De hecho, es absolutamente incorrecto sacar la libreta de la obra, salvo en casos excepcionales, cuando no hay lugar para guardarla. Se debe tener en cuenta que custodia no quiere decir propiedad, y que es un asunto muy grave ocultar la libreta.

19. - Bitácora unitaria por contrato. Sólo está permitida una bitácora por cada uno de los contratos. No podrá existir una libreta utilizada por dos contratos, aunque se trate de la misma constructora o del mismo frente.

Las reglas que a continuación ya no son generales, sino particulares, en primer lugar para el supervisor, y en segundo para los residentes, y en esta forma se complementan las reglas de uso de la bitácora de obra.

REGLAS DE LA SUPERVISIÓN

1. - Ordenes.- El uso más frecuente que el supervisor hace de la bitácora de obra es para ordenar al contratista lo que debe realizar, sobre todo cuando, por cualquier motivo, es menester ejecutar procedimientos distintos o utilizar materiales diferentes a los señalados en el proyecto ejecutivo. También es frecuente ordenar la aceleración de un proceso que se retrasa en cuanto a su tiempo o secuencia de ejecución. Consideramos conveniente aclarar que el supervisor nunca solicita, pide o mucho menos suplica por medio de la bitácora. Cualquier palabra diferente a "ordenar" representa una distorsión a la función que desempeña y no debe usarse, aunque se hieran susceptibilidades.

2. - Certificaciones.- En la libreta de bitácora el supervisor debe certificar o dar fe de situaciones o del cumplimiento de órdenes por iniciativa propia o a solicitud del contratista. Recomendamos que siempre que se certifique algo es porque se tiene seguridad de que es exacta y precisamente como se escribe en la bitácora. No está permitido equivocarse cuando se está actuando prácticamente en calidad de notario.

3. - Autorizaciones.- Es frecuente que la supervisión dé autorizaciones por conducto de la bitácora. De hecho debe hacerse rutinariamente sobre aspectos críticos, como son autorizaciones de colados de concreto, compactaciones de rellenos, bancos de nivel, trazos para la fijación de vértices de los inmuebles y todo aspecto crítico de cada proyecto en particular. Este tipo de autorizaciones regulares en el desarrollo de los trabajos, requiere una cuidadosa revisión previa para asegurarse de que todo está correcto.

4. - Informaciones.- Eventualmente, el supervisor utiliza la bitácora para informar al contratista sobre alguna situación, evento, cambio de personal, visita oficial, revisión especial, etc. Cuando sea necesario asentar una nota de este tipo debemos observar como única regla el que se anotarán en la bitácora únicamente las informaciones que representen afectación al programa, al presupuesto o a la calidad de la obra.

5. - Prevenciones.- Es muy saludable en asuntos de construcción el prevenir situaciones o anticiparse a posibles problemas. El uso de la bitácora por parte del supervisor no debe marginarse de este principio.

6. - Control por bitácora de obra.- Este tema que, como hemos dicho, es el central desde el enfoque de la supervisión, en realidad comprende un poco de todos los temas que ya hemos tratado anteriormente, más un tanto de lo suyo propio. El control entonces se ejercerá valiéndonos de todos los temas según las necesidades de cada momento del desarrollo. Cada supervisor tiene su estilo y criterio particulares para aprovechar lo

expuesto dosificando debidamente las opciones. Lo único que nos restaría por tratar es el procedimiento que debe observarse cuando nos encontramos con un contratista que se niega a obedecer las ordenes o hace caso omiso de las mismas. Sobre este tema hemos observado situaciones de todo tipo, pero desgraciadamente abundan aquellas en las que la supervisión carece de recursos para manejar el problema, y en no pocos casos termina representando un papel realmente lastimero al quedar atrapado en un juego establecido por el contratista para su propio beneficio. Procederemos a exponer un procedimiento adecuado, pero antes recordamos o hacemos saber a los señores supervisores que ante un contratista que se revela contra el orden establecido se debe, antes que nada, conservar la serenidad y actuar inteligentemente. Los pasos a seguir son los siguientes:

a. - Toda parte de una orden rutinaria o extraordinaria que se le da al contratista por medio de la bitácora de obra, precisa para que la orden proceda, que la supervisión mencione en la nota un plazo razonable para su cumplimiento.

b.- Una vez vencido el plazo concedido y habiendo comprobado que no se atendió la orden emitida, procederemos a asentar una segunda nota en la bitácora, haciendo referencia a la primera y concediendo un nuevo plazo, igual o menor que el anterior. Simultáneamente deberá informarse del asunto a nuestros superiores. Por último se tratará de convencer con amabilidad al contratista para que cumpla su obligación y nos exprese el motivo por el que se resiste a cumplirla. Si en su explicación encontramos argumentos sólidos y convincentes, debemos ser razonables y reconsiderar la orden, ya sea para ampliarle el plazo o bien para buscar alguna solución al problema en su conjunto para no dejar cabos sueltos. Cuando se presente un caso así, debemos tener mucho cuidado en que los argumentos sean realmente razonables.

C.- Si llegase a vencerse el segundo plazo concedido, procederemos a asentar una última nota en la bitácora, haciendo referencia a las notas anteriores, conminando a la atención inmediata del problema y señalando una sanción en caso de no actuar conforme a lo ordenado en un nuevo plazo que deberá ser, de preferencia, menor al segundo concedido (en caso extremo será de la misma duración que el segundo) Las sanciones más apropiadas y efectivas serán las de no autorizar la estimación inmediata, el no conceder prórrogas, y la más drástica puede ser la rescisión del contrato por incumplimiento. Desde luego puede haber muchas otras y la que se use dependerá de las circunstancias, del tipo de obra y del criterio del supervisor.

Procederemos después a informar a los superiores y, de común acuerdo con ellos, se optará por alguna de las siguientes alternativas:

Citar a una reunión urgente al personal técnico directivo de la constructora para tratar el asunto. Esta reunión debe convocarse para la fecha más próxima posible y conviene hacerlo, además de por vía telefónica, por escrito y con acuse de recibo, y con copias marcadas para el director general de la constructora y para el contratante. En esta reunión se tratará de resolver, por medio de la cordialidad, pero en forma inflexible, el problema. Encontraremos en ella, además, ocasión para poner al tanto de los acontecimientos a los directivos de la constructora, los cuales es común que no estén al tanto o que tengan versiones deformadas de estos problemas de parte de su personal de campo, o bien actúan en total acuerdo con ellos. Indudablemente que la presión ejercida en la reunión motivará un cambio en la resistencia ofrecida. En caso de que hubiera ignorancia de los hechos, se reclamará al residente su actitud inconveniente y tendrá que someterse al orden establecido en la obra. Además, para la supervisión, quedará el precedente en contra del residente y, en caso de repetirse un problema de esta naturaleza, quedará expuesto a que se solicite su sustitución.

La segunda alternativa consiste en el mismo procedimiento, pero por medio de oficios. Esta tiene efectos más limitados y más lentos, pero es también muy útil y tiene la ventaja de dejar huella por escrito.

REGLAS DE LA RESIDENCIA DE OBRA

1. - Solicitudes.- La residencia de la obra utiliza la bitácora para solicitar a la supervisión elementos necesarios para ejecutar la obra. Esta forma de uso es la más frecuente por parte del personal de campo del contratista. También se comprende en este tipo de uso, las solicitudes de autorización, de certificación, de constancia, de información y de revisión, por medio de las cuales el contratista hace peticiones de Visto Bueno de los trabajos que realiza.

2. - Aceptaciones.- En la bitácora, el contratista acepta órdenes o instrucciones giradas por la supervisión, e implícitamente se obliga a cumplir lo requerido. Ahora bien, si no está totalmente de acuerdo con lo ordenado, tiene derecho a aceptar bajo protesta, pero es necesario que en la nota siguiente exponga los motivos por los que no está totalmente de acuerdo y podrá, si lo desea, solicitar una reconsideración de lo ordenado, o bien una explicación de los motivos que impiden que se atienda a su solicitud.

3. - Inconformidades.- En caso de que el contratista esté en total desacuerdo con la orden que recibe, podrá recurrir a asentar una inconformidad. Desde luego que tendrá que explicar suficientemente los motivos, ya que la inconformidad lleva explícita la solicitud de anulación. La supervisión está obligada a contestar ya sea anulando, modificando o reiterando la orden: En el último caso deberá darse una amplia explicación de las razones que obligan a la reiteración. En el caso de que la supervisión no conteste la inconformidad, el contratista podrá solicitar respuesta repetidamente, y en caso de no ser escuchado podrá recurrir, en última instancia, al contratante y a la demanda legal, si el caso lo amerita y si así lo considera necesario el contratista en defensa legítima de sus intereses. En una situación de esta naturaleza la supervisión se verá en graves dificultades si no tiene elementos suficientes y amplios para apoyar su postura, y peor aún si actuó con negligencia e irresponsabilidad al no contestar a la inconformidad.

4. - Exigencias.- En algunas ocasiones el contratista puede exigir por medio de la bitácora. Estas ocasiones se presentan cuando la supervisión, por algún motivo injustificado, no le entregue soluciones a problemas concretos de la obra, y debido a esto se retrasan los trabajos lesionando los intereses del contratista por retraso del programa o por la provocación de tiempos muertos que mantengan a los trabajadores inactivos, sin el reconocimiento económico correspondiente. Lo mismo es aplicable cuando la supervisión ha ofrecido oficialmente una solución y no ha cumplido.

5. - Advertencias.- Existe la posibilidad de que el contratista asiente en la bitácora advertencias cuando se le ordene algo que, a su juicio, puede acarrear determinadas consecuencias.

4.5. - El diario de obra

El diario de obra es un auxiliar en los sistemas de información en donde la supervisión anotará día a día, en forma descriptiva, los acontecimientos circunstanciales y condiciones de la obra.

Es un instrumento de trabajo de la supervisión que sirve para concentrar toda información relevante respecto al desarrollo de un proceso constructivo, significa un principio de orden y una ayuda de memoria de enorme utilidad para el supervisor o supervisores encargados del frente, en él habrán de quedar plasmados todos aquellos datos que son útiles para aclaraciones posteriores.

Antes de continuar con los detalles de forma de operar el diario de obra, es conveniente hacer una diferenciación entre bitácora de obra y diario de obra dado que es frecuente que exista confusión respecto a las funciones de cada uno de éstos, como ya dijimos, la bitácora se utiliza

para anotar en forma oficial y legal todas aquellas situaciones que modifiquen o afecten las condiciones originales del proyecto ejecutivo que están contenidas en el contrato y sus anexos técnicos, y el diario se utiliza para anotar todos los datos y eventos acontecidos en la obra y que sean relevantes, iguales o distintos de los previstos en el proyecto ejecutivo, lo escrito en el diario carece de carácter oficial, no es parte del contrato, ni sirve directamente para reclamación legal.

Por las características del contenido del diario de obra, éste se puede considerar como una relación cronológica de lo acontecido, una auténtica historia del frente de obra.

La libreta

Se debe utilizar una libreta de pastas duras, que sea resistente para poder aguantar el rudo trato a que será sometida durante el proceso constructivo, no necesariamente habrá de utilizarse una sola libreta, podrán ser varias de acuerdo a la complejidad y duración de la obra así como a la cantidad de supervisores que integran el equipo de trabajo, en caso de preverse el uso de varias libretas, se puede optar por utilizar una para cada uno de los capítulos del diario de obra que mencionaremos adelante.

No se recomienda usar carpetas de argollas y hojas desprendibles, si bien tienen la ventaja de poderse añadir más hojas según la necesidad, también existe la desventaja de que se le pueden quitar fácilmente perdiéndose el orden y concierto buscado.

Es conveniente anotar siempre con letra clara y de manera inteligible lo que se escriba en el diario, sobre todo si son varios los miembros del equipo de supervisión, no debemos olvidar que cualquier persona debe comprender sin dificultad lo asentado, especialmente en el caso de que seamos ascendidos y continuemos en la empresa, por lo cual tendremos que hacer frecuentes aclaraciones, el diario también servirá como medio de comunicación entre el supervisor y su coordinador otro motivo por el que es preciso que sea de fácil comprensión todo lo anotado.

No es imprescindible que las hojas estén foliadas, pero si es recomendable con objeto de poder referenciar asuntos o para fácil localización de los mismos. Si se van a utilizar varias libretas, es conveniente que sean de distinto color las pastas con objeto de identificarlas fácilmente, si fuesen del mismo color hay que marcarlas de manera muy visible incluyendo los lomos, de lo contrario se producirán pérdidas acumulativas de tiempo en localizarlas.

Diferenciación de partes

La libreta del diario de obra debe estar compuesta de varias secciones, cada una de ellas para una función específica, consideramos indispensables las siguientes:

a.- Diario de Obra.- Parte principal del instrumento, consiste en una sección que debe tener hojas suficientes para contener toda la duración del proceso, más un excedente por si existen atrasos, sugerimos calcular como mínimas dos páginas por semana e idealmente una página por cada día de actividades. Pueden numerarse y fecharse previamente o hacerlo al momento de anotar, práctica que nos permite en un momento dado extendernos o restringirnos según sea necesario facilitándose la escritura continua, pero dificultándose la identificación por fechas. Sobre lo que debe anotarse y cómo, adelante explicaremos en detalle y mencionaremos ejemplos.

b.- Borradores de Notas de Bitácora.- Según se dijo en el capítulo anterior, en el diario de obra debe existir una sección destinada a la elaboración previa de asientos de bitácora que nos sirve para corregir redacción, ortografía y asegurarnos que lo escrito es precisamente lo que deseamos decir, después basta hacer solo la transcripción a la libreta de bitácora quedándonos los borradores en esta sección del diario.

La extensión de esta sección debe calcularse a razón de poco más de la mitad de la extensión de la bitácora debido a que como supervisores intervenimos en la bitácora con más frecuencia que los constructores. Recomendamos escribir los borradores a renglón abierto para tener espacio para las correcciones de manera que sean siempre legibles.

c.- Seguimiento de bitácora.- Esta sección se destina a llevar un seguimiento a todas aquellas notas que no queden cerradas en sí mismas o que sean certificaciones, informaciones o cualquier tipo que no requiera de una nueva nota para cerrar el asiento. La sección de seguimiento de bitácora no es muy extensa, de acuerdo a la experiencia solo se necesitan dos renglones por cada nota de bitácora que deba cerrarse posteriormente, esto significa aproximadamente dos renglones por la mitad del total de notas que se estime habrán de asentarse, unas ocho hojas serán más que suficiente.

d.- Banco de datos.- Una parte de la libreta del Diario de Obra la utilizamos como banco de datos, mismos que nos son importantes y necesarios durante el desarrollo de la construcción, podemos clasificarlos en:

1. - Datos de origen, son aquellos que están contenidos en los anexos técnicos de contratación (proyecto ejecutivo), hablamos de niveles de desplante, vértices de trazo, resistencia de concreto de algún elemento especial, diámetro de pasos de tubería en contrarabes, altura de una buña, claro de una ventana tipo, etcétera.
2. - Datos de proceso, son los que se van generando durante la construcción y que resultan confirmación o variación respecto a los datos de origen (proyecto ejecutivo), también pueden adquirir relevancia algunos datos que por algún motivo se vuelven importantes, por ejemplo, el caso de la profundidad del colector municipal adonde habrá de descargar que sea distinto por cambios ordenados por las autoridades, o el del área adonde se encontró un manto rocoso baja el nivel natural del terreno.
3. - Datos de uso regular, como es el caso de datos básicos para cálculos como sustitución de aceros, proporcionamientos de mezclas, unidades de aparejo, etcétera, este tipo de información de uso corriente es muy conveniente tenerlos al alcance de la mano, concentrados, con objeto de no perder tiempo tratando de ubicarlos.
4. - Datos generales, nos referimos a la información básica del proyecto, número de viviendas, metros cuadrados construidos, número de prototipos, anchos tipo de vialidades, superficies de donaciones y algunos otros que incluyen desde el número de los contratos, montos, alcances, información que con frecuencia necesitamos y que no tiene caso que guardemos en la memoria.

Con excepción de los datos de proceso, para las demás partes se puede calcular el espacio necesario en el Diario de obra ya que se trata de información que debe anotarse al inicio de los trabajos, por lo que se refiere al caso de excepción, consideramos que basta con separar unas siete u ocho páginas de la libreta.

Las secciones habrán de diferenciarse por medio de separadores adecuados, de preferencia de diferentes colores y con su uña que sobresalga, todo con objeto de lograr un manejo ágil de la libreta.

Operación del diario de obra:

Para orientar a los supervisores sobre el aprovechamiento del diario de obra, a continuación mencionaremos algunos de los datos que es importante consignar:

1. - Acontecimientos relevantes.- Todo aquel hecho que se considere de singular importancia o que signifique haber alcanzado un logro respecto al avance de los trabajos. Podemos ejemplificar mencionando el colado de la losa tapa de la cisterna que representa el inicio de la etapa de acabados en obras exteriores o el colado de la última losa de azotea con lo cual se termina con el uso de cimbras, en fin, muchos otros sucesos que sería muy largo enlistar aquí. También podemos considerar como hechos relevantes los fenómenos naturales, lluvias extraordinarias, heladas, ventarrones y otros de carácter eventual como escasez de cemento, falta de agua para la obra, disminución del personal por efecto de época de cosechas y otros similares. Asimismo podemos referirnos a modificaciones importantes que afecten el desarrollo de la obra, suspensiones totales o parciales de los trabajos, pruebas de laboratorio extraordinarias o de materiales que llegaron y muchas otras situaciones que es conveniente tener a mano en cualquier momento. De todos estos acontecimientos es propio tener su ubicación en el tiempo, lo que se logra automáticamente al quedar asentados por fecha, también debemos contar con una muy breve descripción del hecho casi en forma de telegrama y por último, los datos, medidas, cantidades, nombres o todo aquello que sea importante de saberse al respecto, se trata de ocupar el mínimo espacio sin dejar de anotar cuanto dato pueda servir en el futuro.
2. - Actividades del Supervisor.- Consiste en dejar constancia de actividades no regulares, hablamos por ejemplo, del inicio de revisiones encaminadas al establecimiento de los precios de venta o finiquitos o a partir de que momento se inicia una revisión especial de los concretos debido a que los reportes del laboratorio nos muestran resultados con tendencias a la baja, o se proceda a realizar un inventario del material proporcionado por la dependencia en algún caso poco común. Todas estas actividades debemos conocerlas en el tiempo y en sus alcances, ocasionalmente será necesario mencionar quién la ordenó, quiénes la ejecutaron y qué tiempo se dilataron.
3. - Visitas a la obra.- En los frentes de trabajo se reciben con alguna frecuencia diversos tipos de visitas oficiales que deben quedar registradas, es conveniente anotar quiénes visitaron el frente de trabajo, de qué entidad o dependencia, el motivo de la visita, las instrucciones giradas, en fin, todos los incidentes y pormenores acontecidos de manera que nos sea posible reconstruir los hechos posteriormente cuando se requiera.

Es común que durante este tipo de visitas se giren instrucciones verbales por parte de autoridades, estas instrucciones no quedan registradas por escrito y en algunas ocasiones son desconocidas sobre todo cuando tienen alguna consecuencia, en estos casos el supervisor es quien se ve en dificultades para explicar su proceder sin contar con apoyos documentales. De todo esto deducimos la importancia de regularizar estas intervenciones, a continuación expondremos dos maneras de hacerlo con objeto de salvaguardar nuestra integridad profesional.

La primera se refiere al caso de que los visitantes dilaten algún tiempo en la localidad en que se realizan los trabajos, tiempo suficiente para que nosotros elaboremos una minuta de la visita que incluya las instrucciones giradas y la presentemos para firma o aclaración, la cual es necesaria por si no entendimos correctamente lo que se instruyó, en cuyo caso implicaría hacer las correcciones pertinentes y nuevamente presentarlo para firma, en esta segunda situación, a nuestro juicio, bastante frecuente, si procedemos como se indica se tiene la ventaja de estar seguros de haber comprendido bien, además de dejar fincada la responsabilidad en quien generó la orden.

La segunda recomendación será para el caso de que no hubiera tiempo para recabar una firma o responsiva sobre las órdenes recibidas, lo que procederá entonces consiste en redactar el acta de la visita y enviarla con un propio a quien giró las instrucciones, marcando copia a todos aquellos que resulten interesados en el asunto (si hay manera de recabar Acuse de recibo, es mejor), esperamos respuesta un tiempo prudente, si ésta se produce, puede ser aceptando lo instruido quedando nosotros automáticamente protegidos o corrigiendo lo dicho, en este caso

procedemos en consecuencia, sin temor a equivocarnos, por último, si se niega la instrucción habremos de cancelar todo lo realizado sin todas las consecuencias que significaría seguir trabajando erróneamente, ahora bien, si no obtenemos respuesta, enviamos un nuevo comunicado refiriéndonos al Primero, en el cual, requerimos nuevamente la confirmación de la instrucción y mencionando que "en caso de que no se reciba respuesta a este segundo intento, se tendrá por entendido que las ordenes son válidas bajo la responsabilidad del girador", es muy importante que para este segundo envío, se recabe el respectivo acuse de recibo.

Se debe de nomar un criterio que determine la magnitud y trascendencia de las instrucciones recibidas de la manera descrita en los párrafos anteriores, cuando se trate de circunstancias que no afectan el desarrollo de los trabajos es posible que no sea necesario proceder como estamos recomendando, pero es importante tener mucho cuidado al decidir en qué casos obviamos el procedimiento, no hay que olvidar que con mucha frecuencia, asuntos que parecen carecer de importancia, con el tiempo suelen adquirir relevancia comprometiéndonos en problemáticas que pudiéramos haber evitado.

Si queremos ser muy prácticos en el asunto que hemos venido tratando, durante la visita y al recibir las órdenes podemos utilizar el diario de obra para escribir en éste, de manera breve y concisa, las instrucciones recibidas para que sean firmadas al instante.

4. - Llegada de materiales, Equipos o Maquinaria Importantes.- En el diario de obra se deben anotar las fechas y cantidades de materiales significativos, particularmente cuando éstos llegan posteriormente a lo programado, estos datos nos evitarán discusiones respecto al otorgamiento de prórrogas o al realizar los finiquitos, lográndose a la vez un efectivo control sobre el proceso constructivo. La recomendación es igualmente válida para todo aquel insumo que es vital para la construcción o que su carencia provoca atrasos en uno o varios aspectos de la construcción, por lo tanto quedan comprendidos los arribos de maquinaria, la llegada de un técnico, las válvulas de la red de agua potable, los calentadores etcétera.
5. - Recepción de documentos.- Otro tema a controlar por medio del diario de obra es el que se refiere a documentación que regularmente llega al frente de trabajo, entendemos por documentación desde las licencias y permisos de construcción, circulares institucionales, boletines de proyectos, hasta oficios, memorándums, planos con modificaciones y toda suerte de escritos que se reciben que, de no tomarse estas precauciones, después no se sabe cuando llegaron.

Por principio de orden, cada documento que ingresa a la oficina de supervisión debe registrarse indicando la fecha, la procedencia y en forma muy concentrada, el asunto de que trata o las características del plano que se recibe.

Consideramos recomendable dejar dos o tres renglones del espacio destinado a cada fecha en el diario de obra, para este fin conviene separarlo por medio de una raya de algún color muy vivo para que destaque.

6. - Comunicaciones entre Supervisores y Coordinador.- El diario de obra servirá también para oficializar la comunicación entre los integrantes del equipo de supervisión, como es común, un coordinador de supervisión tiene a su cargo varios frentes de obra, por consiguiente, estará solo a ratos en cada oficina de las que tenga a su cargo, más esporádicamente si los frentes de trabajo están en ciudades distintas, por lo tanto se requiere de un medio de comunicación adonde dejar instrucciones por escrito. Esta práctica de anotar las órdenes tiene la ventaja de contribuir al control eficiente que debe tener el coordinador con las obras y el personal de supervisión a cargo de ellas y por lo que se refiere a los supervisores les sirve de guía de trabajo, así como de un efectivo deslinde de responsabilidades respecto a las instrucciones recibidas y las

fechas en que les fueron ordenadas, salvándose así de ser chivos expiatorios cuando por no poder precisar una fecha se ven imposibilitados de defenderse.

Cuando por algún motivo el supervisor no se encuentra durante la visita del coordinador, éste solo tiene que dejar en el diario de obra sus órdenes y el supervisor quedará enterado, por esta razón el diario deberá estar siempre en la oficina de supervisión, al alcance de la mano del coordinador, pero de tal manera que nadie más tenga acceso libre. Por el mismo conducto, el supervisor podrá dejar constancia de su ausencia o cualquier otro dato importante para que se entere el coordinador.

Los temas que recomendamos que se manejen son todos aquellos que revisten importancia para el buen desempeño de la supervisión en sus funciones, operando como un equipo técnico de trabajo se pueden referir a políticas de trabajo de la empresa, a ordenes giradas por la gerencia de supervisión o por la dirección de la empresa, formas de proceder ante un evento próximo, señalamientos respecto a atrasos en el cumplimiento de las obligaciones contractuales, tanto del contrato de obra como el propio de supervisión, requerimientos sobre ordenes administrativas (como envío de comprobaciones de caja chica), autorizaciones solicitadas con antelación por los supervisores, etcétera, etc., todo aquel asunto que en un futuro pueda representar un tema de discusión o que su olvido pueda acarrear consecuencias para cualquiera de las partes o para el buen desempeño de la Empresa a la que se pertenece o a los intereses de quien nos contrata, en este caso el cliente o la dependencia, o más genéricamente, para la buena marcha del desarrollo constructivo a nuestro cargo.

7. - Vaciado de la libreta de campo.- La libreta de campo es un cuadernillo manuable que llevamos siempre con nosotros durante los recorridos de obra, en él anotamos todos los datos importantes, observaciones, mediciones, números de fotografías, en fin, todo aquello que recabamos en la obra y que no podemos ni debemos tratar de retener en la memoria, por ejemplo, de los datos anotados en la libreta obtenemos la información necesaria para calcular el avance de la obra y con esa base autorizar las estimaciones o revisar sus generadores desde nuestra oficina de campo, también podemos anotar los diferentes niveles de una ceca de drenaje.

La libreta de campo, por su necesidad de ser manuable, no podemos esperar que tenga un gran número de páginas, más bien tendrá un número reducido, lo que motiva quizás, el uso de más de una libreta por obra completa, asunto que nos puede representar dificultades por extravío de una de las libretas, este problema se resuelve, si tenemos como hábito el vaciar los datos más importantes al diario de obra, logrando con esta acción el mantener al día el diario y tener los datos importantes por duplicado previniéndonos en caso de pérdida de alguno de estos dos instrumentos del trabajo del supervisor.

Para terminar el asunto que hemos venido explicando, queremos hacer una reflexión respecto al tema de los rendimientos de la mano de obra en especial, los supervisores sabemos que toda la labor de control de precios se basa en una buena medida en los datos válidos sobre rendimientos que manejen los analistas de costos y también sabemos que dichos rendimientos son un viejo tema de discusiones sobre las que difícilmente se llega a un acuerdo, también estamos concientes de que somos los indicados para emitir una opinión técnica y oficial al respecto, en defensa de los intereses de quien confía la administración de los recursos a una institución que nos contrata para cuidar que la obra se realice utilizando sólo la mano de obra indispensable, por consiguiente, si queremos que nuestro servicio merezca el atributo de profesional, es importante que llevemos un record de los rendimientos de los procedimientos más importantes en nuestra libreta de campo y nuestro diario de obra, con objeto de informar sobre los resultados en nuestro frente de trabajo y contribuir a que la obra a nuestro cargo sea pagada en forma justa.

El diario de obra es un auxiliar de trabajo del que se sirve el supervisor para descargar su memoria y dejar constancia de datos importantes, órdenes y directrices ubicadas perfectamente en el tiempo, de ésta manera podemos resumir en pocas palabras lo que significa para nosotros el diario de obra. A este resumen que define lo descrito en este subcapítulo, añadiremos una recomendación a los señores supervisores, "no consideren al diario de obra como una cosa más que llenar que solo nos complica la existencia, considérenlo como un excelente instrumento de orden que nos permite realizar nuestra función con profesionalismo y controlar la obra a nuestro cargo en forma eficiente y más fácil", entendido de esta manera el diario de obra, podemos comprender cual es la razón de su existencia y servimos de él aprovechando todas sus cualidades.

4.6. - Informes de supervisión

Queda a cargo de la supervisora, elaborar y rendir a la dependencia, la información que señala el instructivo que se le da a conocer y se anexa a su contrato como parte integrante del mismo.

La periodicidad de los informes será quincenal, pero la dependencia, según la clase, intensidad y necesidad, indicará que informes requiere en periodos menores y los plazos que concede a la supervisora para su entrega.

La supervisión mantendrá informada a la delegación sobre el avance y los incidentes de la obra mediante la elaboración de informes periódicos o extraordinarios, deberá considerar en su propuesta los equipos de cómputo y sus correspondientes programas que cumplan las necesidades de rapidez, veracidad, objetividad, fácil interpretación en el ámbito de la obra y a nivel directivo, debiendo considerar su integración para toda la obra.

Los informes incluirán los datos necesarios para mostrar con suficiente objetividad y sencillez, el desarrollo de la obra, su problemática y soluciones, completándolos con la documentación relevante de la obra.

La periodicidad y contenido de los informes será la siguiente:

a) Informe semanal

Será un informe que presentará la supervisión ante la dependencia en forma tabular y con los diagramas lógicos y de ruta crítica necesarios que faciliten su interpretación e integración del estado de avance programado contra el real de obra y financiero, de acuerdo a los formatos que proporcionara la dependencia o aquellos que se considere necesario implementar.

b) Resumen semanal

Éste contendrá datos básicos de:

- Avance de obra físico.- Contendrá el programa de obra por partida, porcentajes de la partida, porcentajes de avance, recursos humanos, materiales, utilización de maquinaria, así como el concepto de actividades no iniciadas.

- Avance de obra físico y financiero.- Se presentarán en forma tabular y gráfica los datos de obra, los importes de contrato, obra ejecutada, estimada, así como sus curvas correspondientes para observar la tendencia durante el desarrollo de la obra, lo anterior con los diagramas lógicos y de ruta crítica necesarios que faciliten su interpretación e integración.

- Observaciones.- Se integrará en este formato las observaciones trascendentales de acuerdo a: Proyectos, programas de obra, avance, calidad de obra y observaciones generales.

c) Reporte mensual (esta semana no se presentará reporte semanal)

Se presentará a más tardar una semana antes del fin de cada mes, incluyendo los formatos de resumen, control administrativo de contratos, avance de obra físico y financiero, siguiendo los criterios de los informes semanales con los diagramas lógicos y de ruta crítica que faciliten su interpretación e integración, así como los siguientes:

- Control técnico y de recursos.- Se observará el desarrollo del proyecto, programa de obra, avance y calidad de la obra.

- Informe fotográfico.- Se entregara con álbum fotográfico con impresiones debidamente localizadas (mediante croquis) mostrando lo más relevante y el avance global de la obra.

- Control de certificaciones.- Incluirán los datos de importes, ponderaciones, amortizaciones y acumulados de anticipos, fecha de ingresos y observaciones.

- Concentrado de certificaciones.- Se integran las partidas y ponderados, importes y periodos por certificación de cada frente, avances y calidad de contrato.

- Documentación complementaria.- copias de hojas de bitácoras, minutas, memorándums, resultados de laboratorio.

Listado de puntos importantes que deberán considerar como base de los reportes mensuales:

1. - Calendario comparativo de obra.

2. - Informes de programaciones y reprogramaciones.

3. - Informe de avance físico, financiero y de estimaciones.

4. - Informe de controles de calidad por laboratorios.

5. - Informe fotográfico.

6. - Informe gráfico de obra civil e instalaciones con descripción de los frentes de trabajo atendidos y por atender.

7. - Comentarios y conclusiones.

Los informes semanales no están exentos de que consideren por situaciones extraordinarias la mayoría de los puntos.

Dentro de los sistemas de información se tendrá el diario de obra y la bitácora.

CIUDAD DE MEXICO
SERVICIOS URBANOS DDF



INFORME FISICO-FINANCIERO
QUINCENAL



DIRECCION ANALISIS Y
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

REPORTE No.17 PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996

**FABRICACION Y MONTAJE DE LA 4a. BANDA Y AMPLIACION DE
LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS SOLIDOS**

UBICACION BORDO PONIENTE, ZONA FEDERAL DEL EX-LAGO DE TEXCOCO



INFORME DE SUPERVISION INTEGRAL

INFORME No. 17

PERIODO : DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996

FRENTE: AMPLIACION DE LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS
SOLIDOS (BORDO PONIENTE 4a. BANDA)

CONTRATISTA: CONDOMINIO LE' MAR, S.A. DE C.V.

No DE CONTRATO: SU-6-C03-2-015

MONTO DEL CONTRATO: \$ 6' 333,813.86

I. V. A. : \$ 950,072.07

FECHA DE INICIO: 26 DE FEBRERO DE 1996

FECHA DE TERMINACION: 26 DE JULIO DE 1996

FECHA DE INICIO REPROGRAMADO: 12 DE MARZO DE 1996

FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA: 10 DE AGOSTO DE 1996

FECHA DE TERMINACION DE PRORROGA SOLICITADA : 21 DE OCTUBRE 1996

CIUDAD DE MEXICO
SERVICIOS URBANOS DDF



FABRICACION Y MONTAJE DE LA 4a. BANDA Y AMPLIACION
DE LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS SOLIDOS



DIRECCION ANALISIS Y
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

INFORME No. 17 (DIECISIETE)

DATOS GENERALES

PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996

No. CONTRATO: SU-6-C03-2-015
CONTRATISTA: CONDominio LE MAR, S.A. DE C.V.
UBICACION: AV. DE LA PAZ No. 12, SAN ANGEL
DELEGACION: ALVARO OBREGON

FIANZA DE CUMPLIMIENTO:
CIA. AFIANZADORA: MONTERREY AETNA MONTO: \$ 728,388.59
FIANZA DE ANTICIPO:
CIA. AFIANZADORA: MONTERREY AETNA MONTO: \$ 22,501.90

SUPERVISION EXTERNA: DIRECCION ANALISIS Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

FECHAS OFICIALES

DE CONCURSO: 6 DE FEBRERO DE 1996
DE ADJUDICACION: 20 DE FEBRERO DE 1996
DE FIRMA DE CONTRATO: 21 DE FEBRERO DE 1996
DE PAGO DE ANTICIPO: 13 DE MARZO DE 1996
DE INICIO PROGRAMADO: 26 DE FEBRERO DE 1996
PROGRAMADA PARA TERMINAR: 26 DE JULIO DE 1996
DE INICIO REPROGRAMADO: 12 DE MARZO DE 1996
DE TERMINACION REPROGRAMADA: 10 DE AGOSTO DE 1996
DE TERMINACION DE PRORROGA SOLICITADA: 7 OCTUBRE 1996
TOTAL DE DIAS: 225 100.00%
DIAS TRANSCURRIDOS: 225 100.00%
DIAS QUE FALTAN: 0 0.00%

MONTOS DE CONTRATOS

DE CONTRATO: \$ 7'283,885.93 INC/IVA
DE INCREMENTO: \$
SUMA DE SUBTOTALES: \$ 7'283,885.93 INC/IVA
ACTUALIZACION DE PRECIOS: \$
SUMA DE SUBTOTALES: \$ 7'283,885.93 INC/IVA
OTROS: \$
SUMA TOTAL: \$ 7'283,885.93 INC/IVA

CIUDAD DE MEXICO
SERVICIOS URBANOS DDF



FABRICACION Y MONTAJE DE LA 4a. BANDA Y AMPLIACION
DE LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS SOLIDOS



DIRECCION ANALISIS Y
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

INFORME No.17 (DIECISIETE)

CROQUIS DE LOCALIZACION

PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996



SIMBOLOGIA	
	A ZONA DE RECEPCION
	B ZONA DE SELECCION
	C ZONA DE RECHAZO
	D ZONA DE BODEGAS
	E ZONA EXTERIOR

CIUDAD DE MEXICO
SERVICIOS URBANOS DDF



FABRICACION Y MONTAJE DE LA 4a. BANDA Y AMPLIACION
DE LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS SOLIDOS



DIRECCION ANALISIS Y
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

INFORME No 17 (DIECISIETE)

CALENDARIO DE LLUVIAS

PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996

SIN LLUVIA

LLUVIA CON SUSPENSION
DE LABORES

LLUVIA SIN SUSPENSION
DE LABORES

OBSERVACIONES:

LAS LLUVIAS QUE SE PRESENTARON EN ESTE PERIODO , NO INFLUYERON EN EL AVANCE DE LA OBRA



INFORME No. 17 (DIECISIETE)	ESTADO FINANCIERO				PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996		
EMPRESA CONDOMINIO LE'MAR,S.A. DE C.V.	IMPORTE DEL CONTRATO	IMPORTE DEL ANTICIPO	NUMERO DE ESTIMACION	EJERCICIO ESTIMADO	AMORT. DEL ANTICIPO	ANTICIPO POR AMORTIZAR	EJERCICIO POR ESTIMAR
OBRA	6'333,813.86	1'900,144.16	1	189,342.46	56,602.74	1,843,341.42	6,144,471.40
FABRICACION Y MONTAJE DE LA 4a. BANDA Y AMPLIACION DE LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS SOLIDOS BORDO PONIENTE			2	389,877.98	116,963.39	1,726,378.03	5,754,593.42
			3	818,291.63	245,497.49	1,480,890.54	4,936,301.79
			4	253,396.16	76,018.85	1,404,871.69	4,682,905.63
			5	340,547.58	102,164.27	1,302,707.42	4,342,358.06
			6	138,995.78	41,098.73	1,261,608.68	4,205,362.27
			7	82,809.08	24,842.72	1,236,765.96	4,122,553.19
			8	101,102.40	30,330.72	1,206,435.24	4,021,450.79
			9	260,455.40	78,136.62	1,128,298.62	3,760,995.39
			10	162,355.61	48,706.74	1,079,591.88	3,598,639.58
			11	168,121.56	50,436.47	1,029,155.41	3,430,518.02
			12	115,419.11	34,625.73	994,529.66	3,315,098.91
			13	132,349.24	39,704.77	954,824.90	3,182,749.67
			14	227,396.12	68,215.84	886,609.07	2,955,383.55
			15	486,538.46	145,961.54	740,847.53	2,468,825.09
			16	206,190.90	61,857.27	678,790.26	2,262,634.19
			17	186,424.38	55,927.31	622,862.95	2,076,208.81
			18	224,145.46	67,243.64	555,619.31	1,852,064.35
			19	65,636.50	19,690.95	535,928.36	1,786,427.85
			20	268,903.94	80,671.18	455,257.18	1,517,523.91
			21	174,575.49	52,372.65	402,884.53	1,342,948.42
			22	103,433.91	31,030.17	371,654.36	1,239,514.51
			23	101,265.39	30,379.62	341,474.74	1,138,249.12
			24	65,046.41	25,513.92	315,960.82	1,053,202.71
			25	399,014.85	119,704.46	196,256.36	854,187.86
TOTALES	6,333,813.86	1,900,144.16		5,679,628.00	1,703,887.80	196,256.36	854,187.86

OBSERVACIONES

EN ESTE PERIODO INGRESARON LAS ESTIMACIONES 19-20-21-22-23-24-25

CIUDAD DE MEXICO
SERVICIOS URBANOS DDF



FABRICACION Y MONTAJE DE LA 4a. BANDA Y AMPLIACION
DE LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS SOLIDOS



CORRECCION ANALISIS Y
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

INFORME No. 17 (DIECISIETE)

PROBLEMATICAS Y TRABAJOS REALIZADOS

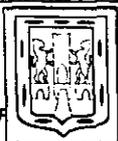
PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996

TRABAJOS QUE REALIZO

- 1.- DETALLES DE MONTAJE DE ARCOTECK DE 24 METROS
- 2.- MONTAJE DE FACHADA SUR EJE I , TRAMO 6 - 10
- 3.- MONTAJE DE FACHADA ORIENTE EJE 14 , H - I
- 4.- MONTAJE DE ARMADURA PARA ZONA DE RECHAZO
- 5.- SOPORTERIA Y CANALIZACIONES PARA ALUMBRADO ZONA DE MOLIENDAS Y SELECCION
- 6.- AFINE DE BASE DE MEJORAMIENTO PARA RECIBIR PAVIMENTO ASFALTICO TENDIDO DE ASFALTO Y SELLO
- 7.-MONTAJE DE ATIEZADORES PARA ARMADURA DE 24 METROS ENTRE G - H , 0 - 2
- 8.-MONTAJE DE BARANDALES Y ESCALERAS PARA MEZZANINE ZONA DE SELECCION
- 9.-COLOCACION DE EXTRACTORES EN LOS ARCOS DE 9 Y 24 METROS
- 10.-INICIO DE LA COLOCACION DE RODILLOS DEL TRANSPORTADOR HORIZONTAL

OBSERVACIONES:

A LA FECHA LAS ACTIVIDADES QUE SE EJECUTAN SON DE POCO AVANCE
FALTA SUMINISTRO DE ELECTROMECHANICOS , FUERZA Y CONTROL



INFORME No. 17 (DIECISIETE)

PROBLEMATICAS Y TRABAJOS REALIZADOS

PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996

PROBLEMATICAS

LA OBRA PRESENTA UN ATRASO DE 9.71%, CON RESPECTO A LA REPROGRAMACION DE OBRA, YA QUE EL AVANCE REPROGRAMADO ES DEL 100.00% Y EL AVANCE REAL ES DE 90.30%

$$\text{ATRASO} = (AP - AR / AP) 100 \\ (100.00 - 90.30 / 100.00) 100 = 9.70\%$$

LO QUE REFLEJA UNA DIFERENCIA DE \$ 614,379.94

LAS ACTIVIDADES CON RETRASO SON:

DE LA 1a. ETAPA
DETALLES ZONA DE MOLIENDAS

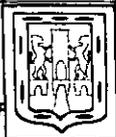
DE LA 3a ETAPA:

RETIRO DE PRODUCTO DE DEMOLICION

DE LA 4a. ETAPA

DETALLES DE DESMONTAJE DE FACHADAS
TERMINAR DE MONTAR FACHADAS

OBSERVACIONES: SE ESTA LLEVANDO A CABO EL MONTAJE DE ALGUNOS MATERIALES EN LOS TRANSPORTADORES
TALES COMO SOPORTERIA DEL MEZZANINE Y TRANSPORTADOR DE TABLILLAS , RODILLOS DE TRANSPORTADOR
HORIZONTAL Y FACHADAS



PROBLEMATICAS

LAS ACTIVIDADES CON RETRASO SON:

DE LA 5a ETAPA

FABRICACIONES
PROTECCIONES ANTICORROSIVAS
MONTAJES

DE LA 6a. ETAPA

FABRICACION FUERZA ALUMBRADO Y CONTROLES
MONTAJE DE EQUIPO ELECTROMECANICO

DE LA 9a. ETAPA
RECORTAR BANDAS DE RECHAZO
PROTECCION Y MONTAJE DE MEZZANINE

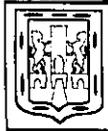
DE LA 10a. ETAPA

FABRICACION PROTECCION Y MONTAJE PARA BANDAS TRANSVERSALES

DE LA 11a. ETAPA
OBRAS EXTERIORES

OBSERVACIONES: SE ESTA LLEVANDO A CABO EL MONTAJE DE LOS TRANSPORTADORES
EL MONTAJE DE LA SOPORTERIA DEL MEZZANINE , COLOCACION DE RODILLOS DEL TRANSPORTADOR
HORIZONTAL , MONTAJE DE FACHADAS

CIUDAD DE MEXICO
SERVICIOS URBANOS DDF



FABRICACION Y MONTAJE DE LA 4a. BANDA Y AMPLIACION
DE LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS SOLIDOS



DIRECCION ANALISIS Y
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

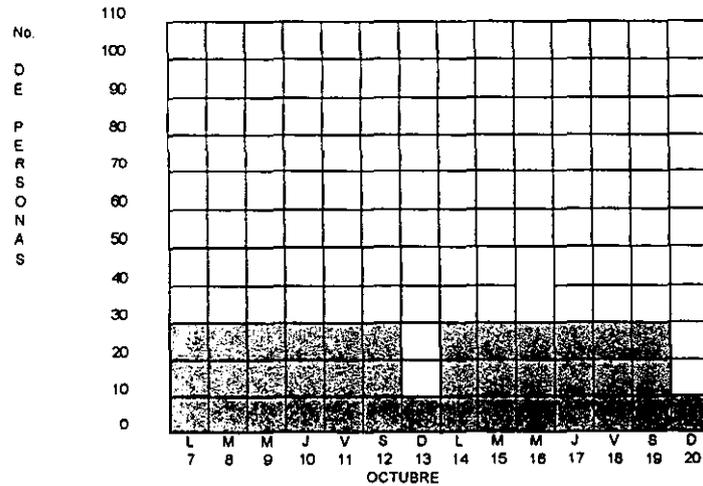
INFORME No. 17 (DIECISIETE)		REPORTE DE MANO DE OBRA						PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996	
CONCEPTO	LUNES 07-Oct-96	MARTES 08-Oct-96	MIERCOLES 09-Oct-96	JUEVES 10-Oct-96	VIERNES 11-Oct-96	SABADO 12-Oct-96	DOMINGO 13-Oct-96	TOTAL	
OBRA CIVIL									
CABO	1	1	1	1	1	1		1	
OFICIAL ALBAÑIL	1	1	1	1	1	1		1	
PEONES	5	5	5	5	5	5		5	
OFICIAL FIERRERO									
AYTE. DE FIERRERO									
CARPINTERO									
AYTE. DE CARPINTERO									
ELECTRICISTA	1	1	1	1	1	1		1	
AYTE. DE ELECTRICISTA	2	2	2	2	2	2		2	
TOPOGRAFO	1	1	1	1	1	1		1	
CADENERO	1	1	1	1	1	1		1	
SAMBLASTEYO Y MONTAJE									
OFICIAL SAMBLASTEYO	1	1	1	1	1	1		1	
PINTOR	1	1	1	1	1	1		1	
SOLDADOR	1	1	1	1	1	1		1	
AYUDANTES	2	2	2	2	2	2		2	
OPERADOR COMPRESOR	1	1	1	1	1	1		1	
SOPORTERIA									
SOLDADORES	4	4	4	4	4	4	4	4	
PAILEROS	2	2	2	2	2	2	2	2	
AYUDANTES	4	4	4	4	4	4	4	4	
TOTALES	28	28	28	28	28	28	10	28	



INFORME No. 17 (DIECISIETE)

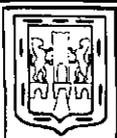
GRÁFICA DE FUERZA DE TRABAJO

PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1966



NOTA: LA 5 BARRAS PEQUENAS CORRESPONDEN A DIA DOMINGO

CIUDAD DE MEXICO
SERVICIOS URBANOS DDF



FABRICACION Y MONTAJE DE LA 4a. BANDA Y AMPLIACION
DE LA PLANTA DE SELECCION DE RESIDUOS SOLIDOS



DIRECCION ANALISIS Y
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

INFORME No. 17 (DIECISIETE)

INFORMACION GENERAL

PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1996

MANO DE OBRA	MATERIALES	EQUIPO EN OBRA	TÉCNICOS EN OBRA
BUENA	BUENA X	BUENA	BUENA
REGULAR X	REGULAR	REGULAR X	REGULAR X
MALA	MALA	MALA	MALA

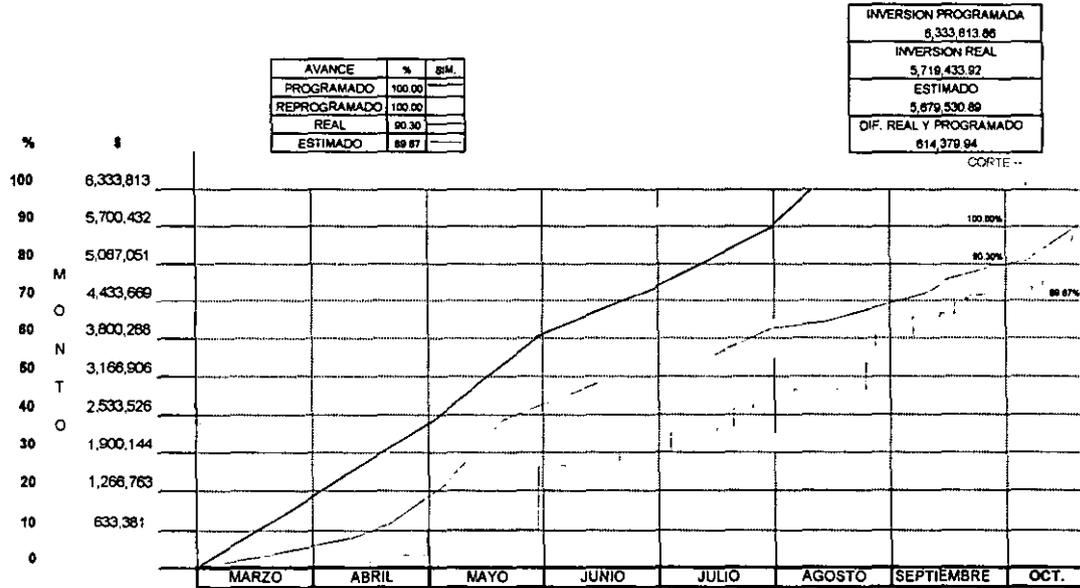
SEGURIDAD E HIG. DE O.	CALIDAD DE OBRA EJEC.	FALLAS TECNICAS	FALLAS ATENDIDAS
BUENA	BUENA		
REGULAR	REGULAR	DEL 10% AL 20% X	DEL 90% AL 100% X
MALA X	MALA X		



INFORME No. 17 (DIECISIETE)

GRAFICA DE AVANCE FINANCIERO

PERIODO: DEL 7 AL 21 DE OCTUBRE DE 1968



INFORME SEMANAL DE OBRA

 SUPERVISION EXTERNA DIRECCION ANALISIS Y CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V. CONTRATO NUMERO: BOC004187		 DELEGACION ALVARO OREGON CONTRATISTA: GRUPO CONCAR S.A. DE C.V. OBRA: REPARACION DE 3 AVINIDAS LAS ADULAS, RONALDO OYARIL Y PASAD DEL PEDREGAL		FECHA: 16-Mar-07 IMPORTE CONTRATADO: 641,278.67 NUMERO DE CONTRATO: BOC004187/3 NUMERO DE FRENTES: TRBS NUMERO DE INFORME: 5 CROSO	
POBION ECONOMICA DE LA OBRA ESTADO FINANCIERO			GRAFICA DE AVANCE FISICO FINANCIERO		
CONCEPTOS	ESTADO	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE
IMPORTE ASIGNADO	100	641,278.67	167,736.98	56,237.68	64,231.68
ESTIMADO	84.98%	542,336.88	642,436.88	122,718.51	176,236.30
POR ESTIMAR	15.02%	98,941.79			
ANTICIPO	100	162,532.71			
AMORTIZADO	82.88%	135,826.20			
POR AMORTIZAR	17.11%	27,706.51			
AV PROGRAMADO	55.03%	352,894.19			
AV. REAL	86.80%	556,192.61	TOTAL	642,436.88	176,236.30

AVANCE FISICO POR FRENTES		AVANCE DE OBRA	
AVANCE	REAL FISICO	AVANCE	REAL FISICO
LAS ADULAS	38.87	38.87%	38.88%
RONALDO OYARIL	67.50	2.30%	67.49%
PASAD DEL PEDREGAL	11.78		16.89%
TOTAL	118.15	25.02%	36.86%

CONCEPTOS	DAT	15EM	20EM	25EM	30EM	35EM	40EM	45EM	50EM	55EM	60EM	65EM	70EM	75EM	80EM	85EM	90EM	95EM	%	MONTO
RENOVACION DE PAVIMENTO MC B		2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2,847.48	2.71%	17,387.30
CORTE CON SIERRA EN PAVIMENTO		413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	413.14	0.41%	1,632.29
RENOVACION PAVIMENTO S. AF B		218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	218.50	0.33%	1,241.60
ACABADO CAMION DEM 140 104		1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	1,418.08	0.22%	6,531.20
ACABADO CAMION DEM 104RSUBS		7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	7,451.86	1.16%	30,900.80
BASE DE GRAPA CEMENTADA		1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	1,364.48	0.21%	10,990.32
ACABADO CAMIONES MAT BASE		2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	2,388.20	0.37%	22,878.00
ARBO DE AMORONACION		771.75	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1,029.00	1.06%	6,781.60
CONSTRUCCION CARPETA		2,860.51	2,847.25	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	2,869.51	3.34%	21,489.87
ACABADO CAMIONES		901.60	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	901.20	0.83%	4,084.05
RENOVACION DE BASE		341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	341.38	0.38%	2,498.20
RENOVACION DE AVANCE EN CARPETA		515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	515.84	0.25%	2,527.60
DEGRATE DE CARPETA		733.44	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1,428.00	1.27%	14,545.20
RENOVACION DE SIERRA CARPETA		4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	4,833.36	13.67%	61,323.20
CONSTRUCCION CARPETA S CH B		10,844.86	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	21,689.82	34.76%	225,360.80
CH B SUBSELENTE ACABADO		1,784.64	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	3,569.28	0.78%	45,986.40
CONSTRUCCION CARPETA 10 CMS		16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	16,522.00	0.82%	37,871.00
CH B SUBSELENTE ACABADO		1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1,716.00	1.34%	11,756.00
RELLENO CON CEMENTO		923.52	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	1,847.04	0.17%	6,612.80
RENOVACION BROCAL CDM		313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	313.78	0.14%	1,613.72
RENOVACION REJILLAS SI CH																			0.04%	2,824.40
RENOVACION BROCALES FIDFO		586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	586.53	0.09%	6,651.76
RENOVACION BROCALES FIDFO		711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	711.60	0.33%	3,389.50
SENALES RECTIFICATIVAS		2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	2,521.85	1.04%	6,486.76

LABOR	SENGO	AVANCE PROGRAMADO	TERMINACION REPROGRAMADA	FECHA DE CORTE DE AVANCE	AVANCE REAL	DIFERENCIA	ATRASO
		100.00%			86.80%	-13.20%	
		100.00%			86.80%	-13.20%	

AVANCE REAL	DIFERENCIA	ATRASO
86.80%	-13.20%	
86.80%	-13.20%	

4.7. - La comunicación

La comunicación en el ámbito de la obra es un elemento indispensable para un sano desarrollo de los trabajos, entendemos por comunicación el hecho de que cada uno de los integrantes del numeroso equipo que se encarga de una construcción, decimos numeroso equipo porque en cada obra concurren técnicos de diferentes especialidades que intervienen en forma directa, a éstos se deben sumar otros tantos que componen la infraestructura de cada entidad de las que tienen relación con la obra, llámese compañía de instalación de líneas telefónicas o despacho de calculistas o fabricante de puertas, promotor, proyectista, inspector municipal o técnico de la Comisión Federal de Electricidad, colocadores de pisos, fundidor de piezas especiales para red de agua potable, fabricante de viguetas, distribuidor de cemento, proveedor de block, delegado sindical, etc., todos ellos de una manera u otra tienen algo que decir, importante para el proceso de construcción y no hemos mencionado a los responsables directos como el constructor, el supervisor, el contratante, el maestro encargado del personal de campo, el almacenista, el administrador de campo y los subcontratistas menores como plomeros, electricistas, carpinteros, pintores, etc., resulta que entre todos los citados en las dos relaciones se presenta la necesidad de una comunicación constante, dicha comunicación es tan importante que las fallas en ella pueden significar la diferencia entre el éxito o el desastre al término del proceso.

La comunicación por medio de una instrucción diaria entre todos los participantes multiplicada por todos los días que dure el proceso, representa fácilmente varios miles de instrucciones giradas que implican un emisor y uno, varios, muchos o todos los destinatarios, de no funcionar eficiente el sistema de comunicación habrán de efectuarse muchos trabajos equivocados con las consiguientes consecuencias tanto en costo como en tiempo, afectándose la obra en diversos grados los que finalmente habrán de repercutir en que la obra no costó lo que se dijo que iba a costar, no se terminó en el tiempo que se prometió y como es natural la calidad de los trabajos dejará que desear debido a los parches y remiendos efectuados para corregir los errores.

El medio de comunicación oficial entre contratante y contratado es la bitácora de obra, con toda la validez que se describe en posteriores páginas, dicho instrumento de capital importancia no es suficiente para todas las comunicaciones del complejo de la construcción, ya que son contados quienes tienen acceso a la citada bitácora, por tanto es indispensable idear un sistema de comunicación eficiente que evite el a mí no me dijeron o yo no sabía, este sistema debe ser versátil y adaptable a las particularidades de cada obra, se diseñará en función del tamaño del frente de trabajo, lo complejo de la construcción, según cada proyecto, la cantidad de elementos de que conste y todas las variables que existen según el caso.

Este tema es tan importante que si lo equiparamos con una organización militar encontraremos que existen cuerpos de comunicaciones formados por elementos dotados de todo lo necesario para hacerse responsables de que las informaciones lleguen oportunamente a su destino, consideramos que en los procesos de construcción existe una necesidad semejante a la que prevalece en el medio castrense, por lo tanto debe existir un satisfactor similar o sea alguien responsable de la comunicación, que cuente con lo necesario para cumplir adecuadamente su función, cuya inexistencia o deficiencia, un ejército la paga con la derrota y una obra con un resultado equivalente aún cuando el costo de su implementación se puede cubrir holgadamente con las economías obtenidas al evitarse errores.

En conclusión es indispensable que alguien se responsabilice de que todas las comunicaciones se lleven a cabo y que esta persona habrá de diseñar un sistema que garantice la eficiencia al respecto, queremos aclarar que no se trata de una labor de coordinación, función que debe cubrir la supervisión como parte regular de sus funciones y que consiste en dirigir el proceso de construcción cuando deben intervenir cada uno de los participantes y todo lo que ya se ha descrito, la labor de comunicación es diferente ya que como se dijo, consiste en hacer saber las instrucciones, recomendaciones y la respectiva retroalimentación que debe existir de parte de los que reciben dichas instrucciones y naturalmente habrán de hacer recomendaciones o aclaraciones.

Para organizar la comunicación en cualquier proceso constructivo es preciso contar con un listado de todos los que intervienen, este listado debe ser convenientemente dividido en secciones que comprendan por especialidades y tipo de participación a todos los integrantes del equipo, dicho listado conformará el Directorio Interno de Obra y debe contener los nombres completos, direcciones, teléfonos y los puestos que ocupan en sus empresas o dependencias así como la definición de su intervención en la obra, con esta lista podremos elaborar un diagrama de participaciones en el cual ubicaremos a cada quien con sus correlativos de manera que se agrupen por secciones, enseguida podremos completar el diagrama dibujando líneas que unan todas las posibles vías de comunicación que es necesario considerar, de las líneas que marquemos habrá algunas más relevantes que otras dada la continua comunicación que es necesario establecer o lo crítico de las informaciones manejadas, utilizando colores o una nomenclatura adecuada diferenciamos las redes de manera que se definan prioridades que permitan clasificar las informaciones en tres o cuatro grados de importancia.

La comunicación se manejará por medio de un control a manera de lista de chequeo adonde anotaremos cuáles comunicaciones ya fueron efectuadas y cuales están aún pendientes, para esto es necesario clasificar las comunicaciones según su grado de importancia o urgencia, a continuación se ejemplifica un tipo de clasificación que puede cumplir con los requisitos del tema que nos ocupa:

La primera clasificación es respecto a la relevancia de la comunicación y puede ser :

Muy importante , importante o Normal

La segunda clasificación se refiere a la velocidad de la comunicación y serán:

Muy urgentes , urgentes, regulares o informales.

La tercera corresponde al formato que se utiliza para contener la comunicación, existen los siguientes tipos:

Por memorándum, acuse de recibo y resultado; Por memorándum y acuse de recibo; Por memorándum; Por boletín; En tablero informativo.

La cuarta clasificación trata sobre el tipo de comunicación:

Orden; Instrucción; Recomendación; Información.

La quinta clasificación es sobre los destinos de la comunicación y podrá ser:

Universal; De sector; Lista de destinatarios; Personales; Personales con copias informativas.

Estas cinco clasificaciones se combinan resultando una comunicación que incluya las siguientes características, por ejemplo: Importante, Muy urgente; Por boletín; Recomendación y De sector, con todas estas indicaciones el encargado de la comunicación no tendrá dificultad para cumplir con su cometido y hacer llegar la comunicación oportunamente a todos los que deben conocerla.

El ejemplo descrito se refiere naturalmente a una obra de cierta magnitud, en frentes de trabajo más pequeños el manejo habrá de ser, por consiguiente, más sencillo y seguramente no habrá necesidad de dedicar una persona exclusivamente a las labores de comunicación, sin embargo se considera que por pequeña que sea la obra es indispensable contar con un sistema diseñado acorde a la necesidad, lo que es inadmisibles es no tener ningún método y dejar todo a la memoria con la esperanza de que sea suficiente y oportuno.

El trabajo de supervisión organizado conforme al espíritu de hacerlo preventivo, demanda necesariamente de una cuidadosa preparación para el manejo de las comunicaciones en la obra, esta condición básica debemos tomarla en cuenta si pretendemos hacer bien las cosas y dejar una huella que demuestre que nuestra presencia en la obra fue positiva por su contribución respecto al orden y excelencia obtenidos como resultado.

El plan de comunicaciones habrá de ser instrumentado con el objetivo de que la información invariablemente llegue a su destino completa y con oportunidad, ambos factores son igualmente importantes, por tanto deben atenderse con igual interés, de acuerdo a la citado, es menester que el que emite la información se asegure por su parte, de haber entendido la comunicación, la mayoría de errores en este aspecto de comunicación se deben a que quien emitió la instrucción no explicó claramente y a quien recibe no entendió o no leyó con atención, concluyendo, es primordial el despertar conciencia en todos al respecto haciéndoles notar lo que puede significar el hecho de no proceder con máximo cuidado.

Los pasos siguientes consisten en implementar sistemas auxiliares que coadyuven al logro de los objetivos propuestos, estos sistemas pueden ser tableros de información, registros diarios de comunicación, boletines regulares con todas las comunicaciones, redes de comunicación para casos urgentes, en fin, sistemas que cumplan el cometido.

La supervisión habrá de dedicar un tiempo determinado para establecer los sistemas de redes de comunicación al inicio de la obra y después empleará otro tiempo para los registros correspondientes. Todos estos tiempos no serán pérdidas sino ganancias respecto al adecuado control de la obra y desde luego los tiempos dedicados a hacer enmiendas cuando las cosas ya han salido mal no se reponen nunca.

CON LA SUPERVISIÓN, LA COMUNICACIÓN ES JERÁRQUICA

Otro aspecto importante respecto a las comunicaciones que debe sostener el supervisor, es el que se refiere al trato con los integrantes de su equipo de trabajo, o sea, comunicaciones con los auxiliares a su cargo y con sus superiores, todos dentro del ámbito de la empresa a la que pertenecen, en estas comunicaciones es imperativo que se realicen en forma constante y completa respecto a los incidentes del desarrollo de la obra, todos deben conocerlos, en esta línea jerárquica debe prevalecer la sinceridad, la verdad por encima de cualquier consideración, es necesario que se sepa, nadie en esta línea debe ser sorprendido por no estar al tanto de cuanto acontecimiento importante se presente en el frente de trabajo, si pretendemos que la empresa de supervisión funcione eficientemente, es preciso que todos estén enterados de todo, mentiras u omisiones (que son lo mismo para este efecto) no deben existir ya que desvirtúan a parte de la realidad, el espíritu de equipo que debe prevalecer por el bien de todos.

La comunicación entre personal de la supervisión será menos formal, aunque cuando se trate de situaciones que pueden ser trascendentes o pueden tener consecuencias es importante aparte de comunicar verbalmente el asunto, reforzar la acción con un escrito que deje el precedente respectivo y transmita la responsabilidad a quien está obligado a cargarla.

CON LA CONSTRUCTORA, LA COMUNICACIÓN SERÁ IMPERATIVA

Al tratar el tema bitácora de obra, se explica la manera en que el supervisor debe dirigirse al constructor, por tanto, no se abunda al respecto, solo nos parece conveniente aclarar que el hecho de dirigimos al constructor con propiedad y en forma de ordenamientos a acatarse, no significa que seamos prepotentes ni cosa que se le parezca, debemos actuar con el aplomo y la propiedad que nos confiere el cargo que nos ha sido conferido, sobre todo cuando estemos cumpliendo con nuestra función de supervisores y coordinadores de la obra y nos veamos precisados a dictar órdenes o transmitir instrucciones, por lo que se refiere al trato normal actuaremos sin utilizar ninguna actitud imperativa o impositiva, al contrario nuestro trato debe ser fiable y sencillo, siempre dispuestos a escuchar y atender lo que se nos solicita, la auténtica

categoría de supervisor se adquiere cuando aprendemos a distinguir y manejar ésta sutil diferencia entre las dos actitudes y por conducto de su dominio habremos de hacernos acreedores al respeto que merecemos, por último, diremos que es tan grave la falla del supervisor que no es capaz de conducirse en forma apropiada y se minimiza respecto al papel que debe jugar como aquél supervisor que abusa de su posición y se vuelve altanero y petulante.

CON LAS AUTORIDADES, LA COMUNICACIÓN ES DE CUMPLIMIENTO

Este Tipo de comunicación es muy limitado se da solo ocasionalmente, por lo cual no es muy importante, sin embargo, es conveniente decir que como supervisores estamos obligados por el contrato a realizar o complementar los trámites ante autoridades para la obtención de licencias y permisos, entre nuestras responsabilidades se incluye la de vigilar que sean cumplidas todos los requerimientos y ordenanzas emanadas de las autoridades, de cualquier manera, independientemente de la obligación, habremos de tener un trato de este tipo, por lo tanto, recomendamos que se realice en forma respetuosa, acatar cuanto se nos exija dentro de lo razonable de manera que siempre estemos dispuestos a cumplir los requerimientos, hacemos esta recomendación debido a que se ha observado casos en los cuales la actitud de la supervisión frente a las autoridades a sido un tanto desafiante o indiferente, actitudes que solo han conducido a complicaciones que inclusive han generado clausuras que han afectado seriamente el desarrollo de la obra. Antes de involucramos en estas situaciones es conveniente reflexionar al respecto y proceder adecuadamente.

CON EL CONTRATANTE, COMUNICACIÓN INFORMATIVA

La comunicación y solicitud respecto a los requerimientos del contratante son asunto importante, no olvidemos que se trata, nada menos, que quien nos ha confiado la obra y quien finalmente es quien cubre nuestros honorarios, por tanto, tiene todo el derecho de exigimos cualquier información, aclaración así como ordenamos cualquier diligencia que juzgue conveniente y estamos obligados a acatar estas instrucciones, conviene aclarar que en caso de presentarse un requerimiento del contratante debemos proceder a cumplir lo pedido notificando a nuestro coordinador así como solicitando al contratante que nos haga llegar la orden por escrito y firmada aún cuando ya hubiésemos empezado a darle cumplimiento.

COMUNICACIÓN CON LOS FUTUROS USUARIOS

Es frecuente que los futuros beneficiarios de los bienes inmuebles u obras en general que estemos construyendo se presenten en la obra durante la construcción o que tengamos trato con ellos al término de la obra o durante el inicio de su entrega, la comunicación con ellos es importante ya que nuestro trabajo tiene como finalidad, el haber realizado una labor profesional para quienes habrán de utilizar la construcción y uno de nuestros objetivos principales será que se reciba sin problemas el producto elaborado, razones suficientes para que la comunicación con los futuros usuarios sea lo más cordial, sin duda éstos desearán que les aclaremos muchos aspectos sobre la construcción, instalaciones, mantenimiento, etc., los usuarios serán quienes hagan efectiva la garantía, por consiguiente es de gran interés para los supervisores establecer una buena relación con objeto de que los usuarios conozcan y puedan cuidar el inmueble, así como con su colaboración estemos en condiciones de coordinar que las reparaciones de los vicios ocultos se realice rápida y eficientemente, complementariamente requerimos de la colaboración de los usuarios para obtener información veraz y confiable para nuestras estadísticas.

COMUNICACIÓN CON PROVEEDORES, FABRICANTES Y SUB - CONTRATISTAS

Sobre estas comunicaciones hacemos notar su importancia en función del interés de que se lleven a cabo por el bien de la obra, sin duda todos ellos prestan servicios al proceso constructivo a nuestro cargo y siempre tendrán algo positivo que aportar para la obtención de mejores resultados, razón suficiente para que procuremos conservarlos atendiendo la obra en los

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

aspectos que sean de su competencia, será esta aportación de mucha utilidad para complementar nuestra función.

4.8. - Juntas de obra

La supervisora cuando lo crea conveniente, pero al menos dos veces cada mes o cuando lo pida la dependencia, convocará y realizará juntas de trabajo en el sitio de la obra o en el lugar más adecuado, con la participación de las personas facultadas o representantes de la dependencia, de los contratistas, los asesores si hay, los proyectistas, los instaladores, y cualquier otra persona que tenga encomendadas tareas específicas de interés para el desarrollo de los trabajos o en su caso la autoridad para resolver situaciones en conflicto.

Al convocar a juntas de trabajo, la supervisora dará a conocer anticipadamente el orden del día con mención de los asuntos importantes a considerar con alternativas de solución. De preferencia la reunión se combinará con uno de los recorridos generales a la obra y para cada junta se elaborará un acta minuta, con copias para la entidad y los participantes.

Las juntas de trabajo deben ser preparadas cuidadosamente, particularmente cuando se trata de obras en las que participan en las juntas grupos numerosos de especialistas debido a la magnitud de la obra, en cualquier caso es preciso elaborar un orden del día en la que se mencionen los temas que habrán de tratarse en la reunión, al elaborar la lista de temas no hay que olvidar incluir los pendientes que quedaron asentados en la reunión anterior y para complementar la lista se sugiere que se coloque una hoja blanca con un título que diga "Temas que se desee tratar en la próxima junta de obra del día...", debe colocarse en algún lugar adecuado y conocido de todos, aquí cada uno de los asistentes a las juntas anotará lo que a su interés convenga y el supervisor encargado de la reunión habrá de retirar la hoja en su momento y sustituirla por otra nueva. La hoja retirada servirá para integrar la minuta y se enviará con alguna anticipación a los interesados para su conocimiento oportuno.

Es importante que el supervisor a cargo de la junta tenga preparados todos los elementos que pudiesen necesitarse en cada reunión, elementos como planos, minutas de otras reuniones, cuantificaciones, etc. Se logra conocer lo requerido ya que al elaborar la minuta el supervisor sabrá de antemano qué puntos se van a tratar, debe inclusive citar a la junta a personas que regularmente no asisten pero que se prevé que en determinada reunión es conveniente que asistan o estén accesibles por si los llaman, con todo este procedimiento tratamos de lograr juntas ágiles y substanciales.

El local a donde se celebrara la reunión también es importante que esté disponible y listo con lo necesario, tantas sillas como asistentes se esperen y es conveniente prever requerimientos de papelería y desde luego las copias del acta anterior en cantidad suficiente, así como lo necesario para elaborar la minuta. Siempre es necesario estar atento a la próxima reunión, por ejemplo si se presenta la necesidad de modificar el horario de la junta, es necesario avisar sin excepción a todos los asistentes y para cualquier eventualidad deben tomarse las mediadas pertinentes a tiempo para que todo esté listo, no hay que olvidar que estas reuniones son responsabilidad de la supervisión y es importantísima la cortesía con los participantes.

Minutas

Elaboración .- Con cierta frecuencia se realizan reuniones de obra o se reciben visitas oficiales o de especialistas en campo, algunas de estas reuniones son periódicas mientras otras son eventuales y muchas de éstas imprevistas, en todos los casos prácticamente se toman decisiones que afectan el desarrollo de los trabajos por lo tanto se hace indispensable elaborar una minuta que habrá de ser firmada por los participantes y conservado el original en el archivo de obra, con objeto de comprender con claridad lo que debe hacerse en cada caso, a continuación lo describiremos dividiendo cada una de las situaciones más frecuentes.

Reuniones periódicas.- En estos casos es costumbre elaborar las minutas, habrán de hacerse en hojas blancas y colocando papel carbón, se anexarán las copias necesarias. Cada entidad presente habrá de llevarse su copia firmada por todos, la responsabilidad de estas minutas recae precisamente en la supervisión, por consiguiente es necesario que siempre tenga a mano los elementos indispensables para elaborarlas.

Cuando existen equipos de supervisión compuestos de dos o más elementos, uno de ellos adoptará el papel de secretario de la reunión y se encargará de escribir la minuta mientras el otro dirige la junta, cuando el supervisor está solo tendrá que realizar las dos funciones.

Reuniones eventuales y visitas.- Las reuniones eventuales por lo general se realizan para tratar algún tema particular de la obra referente a la coordinación de los trabajos o problemas que requieren de una rápida solución para no entorpecer la ejecución de una parte del proceso, son menos formales y por lo general sólo se aborda un solo tema, como siempre se concluye en una decisión es indispensable que ésta quede por escrito y se archive debidamente de manera que se pueda localizar fácilmente cuando las funciones de control la requieran.

Validez.- Una minuta de reunión en obra tiene validez en tanto esté firmada por las partes, sin embargo, su validez puede ser relativa por carecer de oficialidad, nos referimos con esto a la bitácora de obra que como se ha explicado es el instrumento oficial por excelencia y tiene la legalidad que le confiere el ser parte integrante del contrato que a su vez es el regulador del compromiso entre el contratante y el contratado.

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior se deduce que todo aquello que se trate en una reunión de obra y afecte su desarrollo directamente debe ser transcrito a la bitácora, para este efecto anotaremos en el asiento respectivo "De la minuta No. X", antes de escribir los asuntos que queremos incorporar a la bitácora.

Cuando se presente el caso de una reunión muy importante adonde todos los asuntos tratados son muy trascendentes y es importante asentarlos en la bitácora de obra, podemos anexar completa la minuta validándola por medio del siguiente procedimiento: Sacamos tantas copias de la minuta firmada por los asistentes como copias tenga la libreta de bitácora en cuestión, engrapamos al reverso del original y las copias de la hoja de bitácora las copias de la minuta que nos ocupa, hacemos un asiento regular en la bitácora diciendo: "La minuta de la junta de obra No. X de tal fecha se incorpora a esta bitácora y los acuerdos tomados en la minuta pasan a ser parte de la bitácora por medio de esta nota", por último, se firma el asiento de la bitácora y en original cada una de las hojas en copia de la minuta, de esta manera queda validada e incorporada a la bitácora la minuta sin necesidad de transcribirla.

Reglas para la validación

Para validar los acuerdos tomados en una junta de obra es necesario firmar cada una de las hojas de la minuta elaborada durante la reunión, todas las hojas se firman al costado y la última debe llevar las antefirmas de los asistentes con su cargo, institución o empresa que representan y nombre completo, esta regla se repite idéntica en la siguiente junta cuando se pase en limpio la minuta y se firma después de ser leída y aprobada por todos, si alguno de los participantes no asiste a la siguiente reunión, podrá un compañero de la misma entidad firmar en su lugar y en caso de que no se encuentre nadie que represente a alguna entidad se asienta en la minuta del día en que se celebra la reunión la ausencia y conforme al reglamento de obra ya no firmará dicha minuta, dando automáticamente por aceptado todo lo tratado sin derecho a reclamación posterior y con la certificación de todos los asistentes como testigos, en estos casos el supervisor encargado de la junta remitirá la copia del acta que no pudo recoger el ausente en cuestión a sus superiores con un memorándum en el que se mencione la aceptación implícita de parte de la entidad por ausencia, es preciso preparar copia del memorándum con su correspondiente firma de acuse de recibo con objeto de que cualquier inconformidad pueda ser respondida.

CAPITULO 5. - ACTIVIDADES DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

La función principal de la supervisión será llevar el control de la obra en los rubros específicos que se enumeran a continuación:

5.1. - Control de Calidad de la Obra

Este control, consistirá básicamente en verificar que los trabajos que las Empresas Constructoras están llevando a cabo, se ejecuten conforme a los procedimientos constructivos y bajo las especificaciones estipuladas en el proyecto y/o las normas técnicas complementarias correspondientes.

La supervisión verificará que todas las etapas, elementos y partes de la obra cumplan con las especificaciones de calidad indicadas en el proyecto, las que tenga establecidas el Organismo o Dependencia o las normas nacionales o internacionales aplicables a materiales, equipos, sistemas, procesos, etc.

Es vital para poder cumplir, tener una plantilla de personal técnicamente capacitado que tenga la autoridad suficiente, otorgada por el cliente, para tomar decisiones relativas a variaciones en proyecto, cambios de materiales, modificaciones, etc.

Lo anterior, es debido a que la supervisión será la responsable ante el cliente, de la información oportuna que se reciba del estado general de la obra, del desarrollo de la misma y de los cambios relativos de variaciones técnicas que sucedan.

5.1.1. -Control de Calidad de Materiales

La supervisión hará la revisión y seguimiento del programa de suministro de materiales que deben incluir ingeniería básica, procedencia, fechas de fabricación, periodo de prueba, recepción en planta y obra, inspección final, embalaje y transporte. Esta actividad será responsabilidad, en su coordinación e implementación en forma conjunta de las empresas contratistas de obra y supervisión, ésta última deberá informar periódicamente a la dependencia de su implementación, programa, realización y resultados.

- Se implementara un programa de verificación de calidad, coordinando las pruebas de laboratorio pertinentes para verificar la buena calidad de los materiales utilizados, así como de los procedimientos constructivos.

- Se asegurará, para aceptarlos o rechazarlos, que todos los materiales por emplearse, los ya empleados y las diferentes partes de la obra ejecutada, sean los adecuados, los indicados en el proyecto y que cumplan las normas de calidad, las especificaciones o bien lo que estipula el cliente.

- Se rechazarán los materiales y productos que no cumplan con los requisitos de calidad.

- La supervisión dentro de sus alcances de control de calidad y dentro de su área de influencia, llevará a cabo acciones preventivas que tienen por objeto prever resultados no deseados, tanto en materiales como en procedimientos constructivos, para lo cual deberá realizar lo siguiente:

- Conocer los acuerdos tomados durante la homologación de materiales, entre la contratista, proyectista y la dependencia..

- Verificará la bodega del contratista para certificar que los materiales se encuentren bien estibados y protegidos.

- Seleccionará las muestras y la ejecución de pruebas en los siguientes materiales naturales, elaborados o suministrados por la contratista.

A manera enunciativa, pero no limitativa, se enumeran los siguientes materiales:

- Acero de refuerzo en todos los diámetros.
- Agregados para la elaboración de concreto.
- Cemento y agua.
- Tabique, tabicón y block.
- Tubería de concreto para drenaje.
- Tubería de asbesto para agua potable.
- Materiales para relleno (productos de excavación y tepetate)
- Materiales para base y sub ~ base de pavimento
- Concreto premezclado.
- Materiales industrializados para acabados e instalaciones en general.
- Concreto y mortero elaborado en obra.
- Precolados hechos en obra o en planta.
- Estructuras de acero, calificación de soldaduras.
- Asfaltos para pavimento.
- Mezcla de materiales para base y sub-base para pavimento.
- Otros.

- Revisará los resultados de las pruebas, certificando que cumplan los requisitos de calidad establecidos en planos y especificaciones del proyecto, normas nacionales e internacionales aplicables, sin descuidar que en los resultados se anoten las observaciones necesarias.

- Cuando los resultados de las pruebas indiquen que los materiales no son satisfactorios, informará a la dependencia y a la contratista el rechazo de éstos con el debido respaldo técnico, indicando la necesidad de retiro, reemplazo o corrección y en su caso, el plazo para su ejecución, estableciendo por escrito que será por cuenta de la contratista.

- Aprobara los bancos de materiales para terracerías y pavimentos, antes de su envío a la obra.

- Cuando considere que existen dudas respecto a algún material, indicar a la contratista visiten conjuntamente la fábrica o distribuidor para verificar sus instalaciones y el proceso de elaboración.

- Adjuntara a los reportes para la dependencia, la copia del original de los resultados de laboratorio y asignara el original para el archivo de obra.

- Se muestrearán selectivamente todos los procedimientos constructivos que pongan en peligro la estabilidad de la obra, algunos de los que podemos considerar son:

- a) Compactación de rellenos
- b) Colado de elementos de concreto
- c) Desplante y construcción de muros
- d) Fabricación de estructuras metálicas
- e) Otros

5.1.2. - Control de Calidad de los Procesos constructivos

Se implementara un programa de verificación.

Para la verificación, la supervisión se apoyará en las normas generales de construcción, especificaciones de la dependencia y de no existir la norma se aplicarán los códigos nacionales e internacionales aplicables a cada caso, previa autorización de la dependencia.

Los resultados obtenidos se tumaran a la dependencia, indicando los casos que no cumplan con las normas y especificaciones con objeto de que se definan las directrices a seguir para su corrección.

Estas acciones de verificación se realizarán constantemente durante los preparativos y ejecución de los trabajos llevando a cabo el levantamiento y registro de la información siguiente:

1. - Estado del equipo para producción de concreto.
2. - Existencia y estado del equipo e instalaciones para la ejecución de colados de concreto, reglas, artesas, vibradores, lonas protectoras, medios para transportar y elevar el concreto, etc.
3. - Estado de la cimbra, tableros, sellos, impregnación, alineación, nivelación, verticalidad, puntales, tensores, separadores, tolerancias.
4. - Estado de los armados de acero de refuerzo, número, diámetro, tipos de varilla, separación, trastapes, longitud de desarrollo, dobleces, amarres, soldaduras, limpieza, silleas o calzas, alineación, distribución y tipo de estribos.
5. - Dosificación de aditivos en el concreto, de requerirse o usarse.
6. - Cumplimiento de plazos para curado y descimbrado de elementos de colados, aplicación de membranas.
7. - Inspección y pruebas de instalaciones que deban quedar ahogadas en elementos de concreto.
8. - Pruebas en todas las instalaciones, eléctricas, hidráulicas y sanitarias.
9. - Elevaciones (cotas) para colados de pisos y desplante de muros.
10. - Verticalidad de elementos estructurales.
11. - Preparaciones para anclaje de elementos estructurales y equipos.
12. - Preparaciones para fijación de elementos Precolados o acabados, etc.

Dentro de las acciones de verificación se tendrán también las selectivas que se refieren a la obtención de muestras representativas de un total de elementos iguales o en sus procedimientos constructivos y que en ambos casos no son determinantes para la seguridad de la obra, en caso de que la contratista haya utilizado materiales, construido elementos o ejecutado procedimientos constructivos fuera de normas y especificaciones que pongan en peligro la seguridad de la obra, su calidad final, así como el funcionamiento de sus instalaciones, la supervisión la asentará en bitácora y ordenará las acciones correctivas que procedan en su caso como son:

- Demoliciones en elementos de concreto por fallas en rellenos, por desplomes o desniveles, por espesores o secciones que no cumplan con el proyecto por no alcanzar la resistencia especificada, incluyendo sus tolerancias.
- En terracerías el retiro de material por contenido excesivo de gruesos o finos, la escarificación o cortes, revolturas, conformación y compactación por no cumplir con granulometrías y calidad, niveles de proyecto o compactación requeridas.
- En pavimentos hidráulicos o de concreto asfáltico, la adición de asfalto, re-encarpetado, carpeta, de 1 ó 2 riegos ó demoliciones, por no cumplir con las especificaciones de asfalto para impregnación o liga, calidad y resistencia de los concretos hidráulicos y asfálticos y por no cumplir con los espesores de proyecto.
- Radiografías a elementos estructurales de concreto o estructuras metálicas.
- Se revisaran conceptualmente los procesos constructivos establecidos por el proyectista con obligatoriedad, así como los propuestos por el contratista en los casos que tenga libertad para hacerlo, verificando que sea el más adecuado para las condiciones de la obra e identificando la problemática de los factores que inciden en su realización.
- Se rechazará la maquinaria y equipo que estén en mal estado o que no corresponda a las necesidades de los trabajos por ejecutar.
- En forma especial se vigilará los proporcionamientos, el mezclado, el transporte, el cimbrado, la colocación, el vibrado y el curado del concreto hidráulico de la obra, haciéndose un control estricto mediante programas de corto plazo, con inspección continua y específica antes de cada colado, para autorizar en bitácora el colado, si todo lo encuentra correcto.

5.1.3. - Control de Calidad de Mano de Obra

La supervisión realizará la coordinación de las actividades de los contratistas diversos que intervienen, la supervisión técnica y control de calidad mediante inspección, ensayos y pruebas, a fin de que los trabajos se ejecuten por personal capaz, con los procedimientos correctos, de calidad necesaria y con estricto apego a las normas y especificaciones, verificando que el personal de los contratistas y el propio de la supervisora tengan experiencia adecuada.

La supervisión vigilará de cerca la ejecución de los trabajos de acuerdo a las normas y especificaciones, aplicando criterio y tolerancias, con las acciones siguientes:

- Verificará que el personal que ejecuta la obra cuente con planos legibles, herramientas y accesorios mínimos en buenas condiciones.
- Exigirá a la contratista que en presencia de la supervisión, realice pruebas a su personal para certificar que cumplan con los requisitos propios de su categoría.
- La supervisión presenciará durante el tiempo necesario la ejecución de cada actividad y juzgará si son o no adecuadas, notificando al contratista para que corrija las situaciones anómalas.
- La supervisión deberá apoyar al contratista en la formación de cuadrillas permanentes, sobre todo en las actividades de fabricación de concreto, colados, rellenos compactados y detalles especiales para tener una calidad de obra uniforme.

- La supervisión verificará que el contratista de cumplimiento a las normas de seguridad e higiene, estableciendo los mecanismos necesarios para el cabal cumplimiento durante todo el proceso de la obra.

- Se rechazaran los trabajos mal ejecutados

5.1.4. - Apoyo de Laboratorio

Por circunstancias propias de la obra se requiere la participación del laboratorio externo especializado, los apoyos del laboratorio pueden ser:

- Estudios de calidad de materiales para terracerías.
- Estudios de mecánica de suelos.
- Mezclas y dosificaciones de materiales para terracerías.
- Estabilización de terracerías.
- Materiales para rompimientos de capilaridad o filtros.
- Control y estudios de asfalto.
- Control y pruebas en la elaboración de concreto asfáltico
- Pruebas de permeabilidad y corzones a carpetas asfálticas.

Cuando los resultados de las pruebas de Control de Calidad no sean satisfactorios, se informará al cliente o dependencia que los materiales, equipos o trabajos, se rechazan, explicando los motivos de la decisión con el debido respaldo técnico.

Para los casos que lo ameriten, a propuesta del cliente o por orden de éste, se recurrirá a ensayos, pruebas y controles adicionales que haga un laboratorio especializado, reconocido y confiable, para que en consideración a los resultados y recomendaciones, y teniendo en consideración las tolerancias aceptadas, ordene las muestras y pruebas de otro tipo, las reposiciones o correcciones, o las demoliciones, o para aplicar los factores de castigo a los precios que se pagan al contratista de obra.

5.2. - Control de Obra

El objetivo de este rubro, es el de establecer un sistema que permita conocer el avance real de la obra en cuanto a inversión, comparándolo contra el programado y así reconocer las desviaciones que se presenten y tomar las medidas correctivas que sean necesarias de manera oportuna.

5.2.1. - Control de Avance de Obra

La supervisión controlará el avance de obra de acuerdo a programas, generadores, ponderaciones y certificaciones, recursos humanos, materiales y de equipos, así como el avance

presupuestal y de información en general, debiendo constatar éstas por método selectivo, enseguida se relacionan los conceptos de control de obra que deben realizarse como mínimo.

- La supervisora verificará conjuntamente con la contratista, los levantamientos periódicos que se realicen de las cantidades de obra ejecutadas, determinando el avance por partidas de acuerdo a los ponderadores establecidos durante los trabajos previos al inicio de las obras.

- De igual manera se efectuarán las comparaciones entre los avances reales calculados y los programados, determinando las diferencias existentes, proponiendo alternativas de solución para su recuperación en caso de detectarse diferencias negativas.

Se comparará periódicamente las cantidades de proyecto con las estimadas y faltantes para encontrar y/o corregir discrepancias, así como comprobar los avances comparándolos con el programa para que, en caso de atrasos hacerlo ver al contratista, ordenándole activar los conceptos rezagados, lo necesario para su recuperación y las retenciones o sanciones procedentes, que serán aplicadas si proceda, por el cliente.

En el caso de que haya retrasos en la ejecución de los trabajos por desatención notoria u otras causas claras y justificadamente imputables a uno o varios contratistas, la supervisión lo informará y probará al cliente indicando, de ser posible, el importe de los perjuicios ocasionados al mismo, para que éste resuelva, dicte las medidas o previsiones correctivas o imponga las sanciones procedentes.

5.2.2. - Control de la programación de Obra

5.2.2.1. - Los Controles de Obra y su Importancia.

5.2.2.2. - Los Programas de Obra y su Seguimiento en el Desarrollo de las Obras.

5.2.2.3. - Determinación de los Índices del Grado de Desviación de las Obras.

5.2.2.4. - Procedimiento para Solicitud y Otorgamiento de Prórrogas a los Contratos.

5.2.2.5. - Resumen Esquemático del tema

5.2.2.1. – Los Controles de Obra y su Importancia.

En base a los anexos técnicos al contrato, principalmente proyecto ejecutivo, presupuesto de contratación, y programas de obra, se podrá diseñar controles técnicos para verificar el cumplimiento a los compromisos establecidos. La responsabilidad directa sobre la elaboración y seguimiento a los controles de obra recae en el supervisor, quien hará notar en forma oficial las desviaciones con respecto a los anexos.

En forma general se puede decir que el supervisor enfocará su atención en obra, a los siguientes conceptos:

- Al control de la calidad en lo relativo al cumplimiento del proyecto y sus especificaciones.
- Al control del costo en la autorización de volúmenes de obra real ejecutada, así como a la revisión y aprobación de estimaciones y presupuestos de incrementos.
- Y a la observación de los programas de obra en los controles del tiempo. La implementación y seguimiento de éstos controles tiene una doble importancia, primero la de verificar el cumplimiento contractual en los tiempos de obra y en los recursos comprometidos, y segundo por la repercusión inmediata de los tiempos de ejecución de obra en el cálculo y aprobación de escalaciones, es decir que en la medida en que se controle el cumplimiento de los programas, se estará controlando el costo de las obras.

El seguimiento a estos controles deberá ser llevado en obra en las Oficinas de Supervisión.

Por su parte el constructor deberá contar con sistemas propios de control a los programas, para detectar las desviaciones en los recursos comprometidos y en la estrategia programada de ataque a la obra.

5.2.2.2. – Los Programas de Obra y su Seguimiento en el Desarrollo de las Obras.

En forma esquemática se presenta en una lámina el desarrollo de este tema en los siguientes aspectos:

- Documentos relativos a la Programación de Obra, autorizados por la dependencia, se indican los documentos normativos con relación a los programas de obra, así como los programas que deben integrar los anexos técnicos, según las normas de programación establecidas.
- Actividades del supervisor a la recepción de los programas en los Anexos Técnicos. Con el cumplimiento a ésta guía de actividades el supervisor estará en condiciones de elaborar un informe del estado de los programas recibidos, y podrá diseñar sus controles de obra.
- Actividades del Supervisor en el desarrollo de la obra. En este recuadro se han concentrado las principales acciones a efectuar durante la obra para garantizar la detección oportuna de desviaciones y poder aplicar las acciones correctivas adecuadas, como pueden ser las reprogramaciones de obra para abatir atrasos, o en su caso el trámite de Prórrogas.

DOCUMENTOS RELATIVOS A LA PROGRAMACION DE OBRA AUTORIZADOS POR EL INFONAVIT

EN NORMATIVIDAD

NORMAS PARA PROGRAMACION DE OBRA PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y OTORGAMIENTO DE PRORROGAS

EN ANEXOS TECNICOS

ANALISIS DE RUTA CRITICA POR PROTOTIPO, POR PROYECTO, CONJUNTO PROGRAMA DE OBRA POR PROTOTIPO, POR PROYECTO, CONJUNTO PROGRAMA DE RECURSOS MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO PROGRAMA DE EROGACIONES

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PROGRAMAS DE OBRA

ACTIVIDADES DEL SUPERVISOR A LA RECEPCION DE LOS PROGRAMAS DE LOS ANEXOS TECNICOS

- VERIFICAR QUE EXISTAN LOS DOCUMENTOS Y QUE SE ENCUENTREN APROBADOS
- REVISAR QUE LA DURACION DE LA OBRA SE AJUSTE A LOS TIEMPOS MAXIMOS.
- ANALIZAR QUE SE ENCUENTREN PROGRAMADOS TODOS LOS CONCEPTOS DE OBRA ESTUDIADOS EN PROYECTO Y PRESUPUESTO
- EXTRAER DE LAS REDES PROGRAMATICAS LAS ACTIVIDADES QUE INTEGRAN LA RUTA CRITICA CON EL FIN DE DARLES UN ESPECIAL SEGUIMIENTO
- EN BASE AL ANALISIS DE RUTA CRITICA Y AL PROGRAMA DE BARRAS, DETECTAR LA FORMA DE ATAQUE PROPUESTA PARA LA OBRA
- REPORTAR A LA DELEGACION, MEDIANTE EL FIDUCIARIO LAS DEFICIENCIAS OBSERVADAS EN EL ANALISIS EFECTUADO
- VERIFICAR QUE EL PROGRAMA DE EROGACIONES ESTE ACORDE CON EL PRESUPUESTO DE LA OBRA
- REVISAR QUE LOS PROGRAMAS DE RECURSOS ESTEN DISEÑADOS PARA CUMPLIR CON EL PROGRAMA GENERAL DE OBRA
- EN BASE AL PROGRAMA DE INVERSIONES OBTENER LA GRAFICA TIEMPO-COSTO DE LA OBRA PARA SU CONTROL GLOBAL
- EN BASE AL PROGRAMA DE RECURSOS, SE DISEÑARAN CONTROLES PARA VERIFICAR PRINCIPALMENTE:
 - LA MANO DE OBRA, EL EMPLEO DE EQUIPOS Y EL SUMINISTRO DE MATERIALES, EN ESPECIAL: CMBRA, ACERO, CEMENTO, AGREGADOS, MATERIALES PARA MUROS Y ACABADOS.

ACTIVIDADES DEL SUPERVISOR EN EL DESARROLLO DE LA OBRA

- PERIODICAMENTE (AL MES, QUINCENALMENTE) SE DEBERA EFECTUAR UN LEVANTAMIENTO DE LA OBRA, POR FRENTE, ANALIZANDOSE:
 - AVANCE REAL DE LA OBRA
 - RECURSOS EXISTENTES EN OBRA
 - MANO DE OBRA
 - EQUIPO (VERIFICAR CONDICIONES DE USO)
 - MATERIALES EN BODEGA
- COMPARAR LO OBSERVADO CON UN CORTE DE LA OBRA PROGRAMADA
- REGISTRAR EN LA GRAFICA COSTO-TIEMPO EL AVANCE PRESENTADO
- COTEJAR CONTRA LOS PROGRAMAS DE RECURSOS, LOS RECURSOS REALES DE OBRA
- ELABORAR NOTA DE BITACORA CON LA CONCLUSION DEL ANALISIS EFECTUADO
- TODO LO ANTERIOR CON EL OBJETIVO DE PREVEER LAS DESVIACIONES QUE PUEDA SUFRIR LA OBRA POR FALTA DE RECURSOS
 - AL DETECTARSE INCUMPLIMIENTO EN LOS PROGRAMAS, SE ELABORARA JUNTO CON EL CONTRATISTA, PROGRAMAS SEMANALES CON ACTIVIDADES DIA A DIA, CON EL FIN DE RECUPERAR LA DESVIACION EXISTENTE
 - DE CONTINUAR EL INCUMPLIMIENTO SE DEBERA EFECTUAR UNA REPROGRAMACION GLOBAL DE LA OBRA SIN VARIAR LA FECHA DE TERMINACION
 - DE SER NECESARIO MODIFICAR LA FECHA DE TERMINACION, SE DEBERA EVALUAR LA REPROGRAMACION ATENDIENDO AL PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y OTORGAMIENTO DE PRORROGAS.
- IMPORTANTE QUE EL SUPERVISOR LLEVE UN REGISTRO DE LAS CAUSAS DE RETRASO IMPUTABLES Y NO IMPUTABLES A LA CONSTRUCTORA

5.2.2.3. – Determinación de los índices del grado de desviación de las obras.

Con el objeto de sistematizar la cuantificación del grado de desviación de las obras al comparar los avances reales con los programas, se definen los siguientes índices:

1. - Desfasamiento del Avance Real con respecto al Avance Programado.

Se obtendrá por la diferencia aritmética entre los valores, el resultado nos dará una idea global de la desviación contractual.

$$\text{Desfasamiento} = \% \text{ AR} - \% \text{ AP}$$

2. - Atraso de la obra.- Se valorizará como el resultado de dividir el desfasamiento entre el Avance Programado a la fecha de corte, la importancia de este índice radica en que nos ofrece directamente el grado de incumplimiento del Contratista en el desarrollo de la obra. Por otra parte, cuando este valor sea mayor o igual al 40% el contrato estará en causal de rescisión por incumplimiento (INFONAVIT)

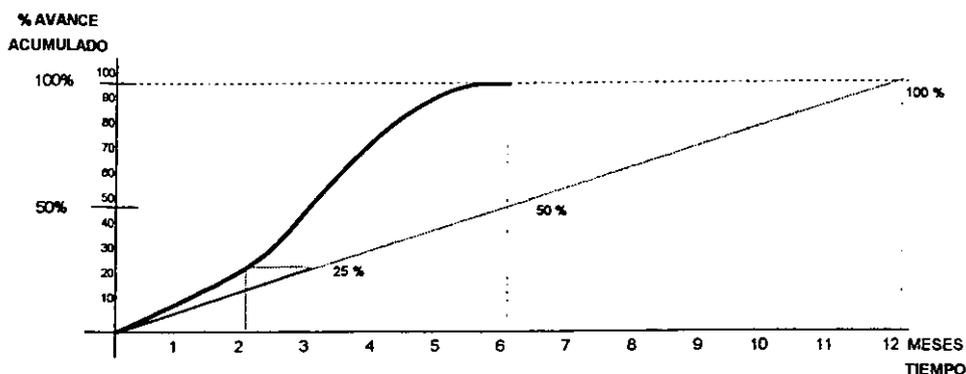
$$\text{Atraso} = ((\% \text{ AR} - \% \text{ AP}) / \% \text{ AP}) = \text{Desfasamiento} / \% \text{ AP}$$

3. - Desviación en Tiempo.- Se calculará gráficamente dentro de la curva Costo Tiempo y servirá para cuantificar la desviación en el tiempo para lograr los objetivos programados. El procedimiento será el siguiente:

- De las gráficas Costo Tiempo Programada y Real, se obtendrá en qué momento se debió alcanzar, según programa, el Avance Real logrado, con lo cuál se obtendrá la desviación en días entre lo programado y lo Real.

Para ejemplificar los índices descritos se presentan en la gráfica anexa, contando con éstos valores para una obra cualquiera se podrán tomar decisiones ejecutivas inmediatas.

Es importante analizar que las desviaciones en los programas de obra no afectan solamente al contrato particular, sino también a los objetivos últimos de la dependencia.



CALCULO DE LOS INDICES DEL GRADO DE DESVIACION ENTRE EL AVANCE REAL Y EL PROGRAMADO

$$1.- \text{ DESFASAMIENTO} = \% R - \% P$$

$$\text{DESFASAMIENTO AL 3er. MES} = 25 - 50 = - 25 \%$$

$$2.- \text{ ATRASO} = (\% AR - \% AP) / \% AP$$

$$\text{ATRASO AL 3er. MES} = (25 - 50) / 50 = - 50 \%$$

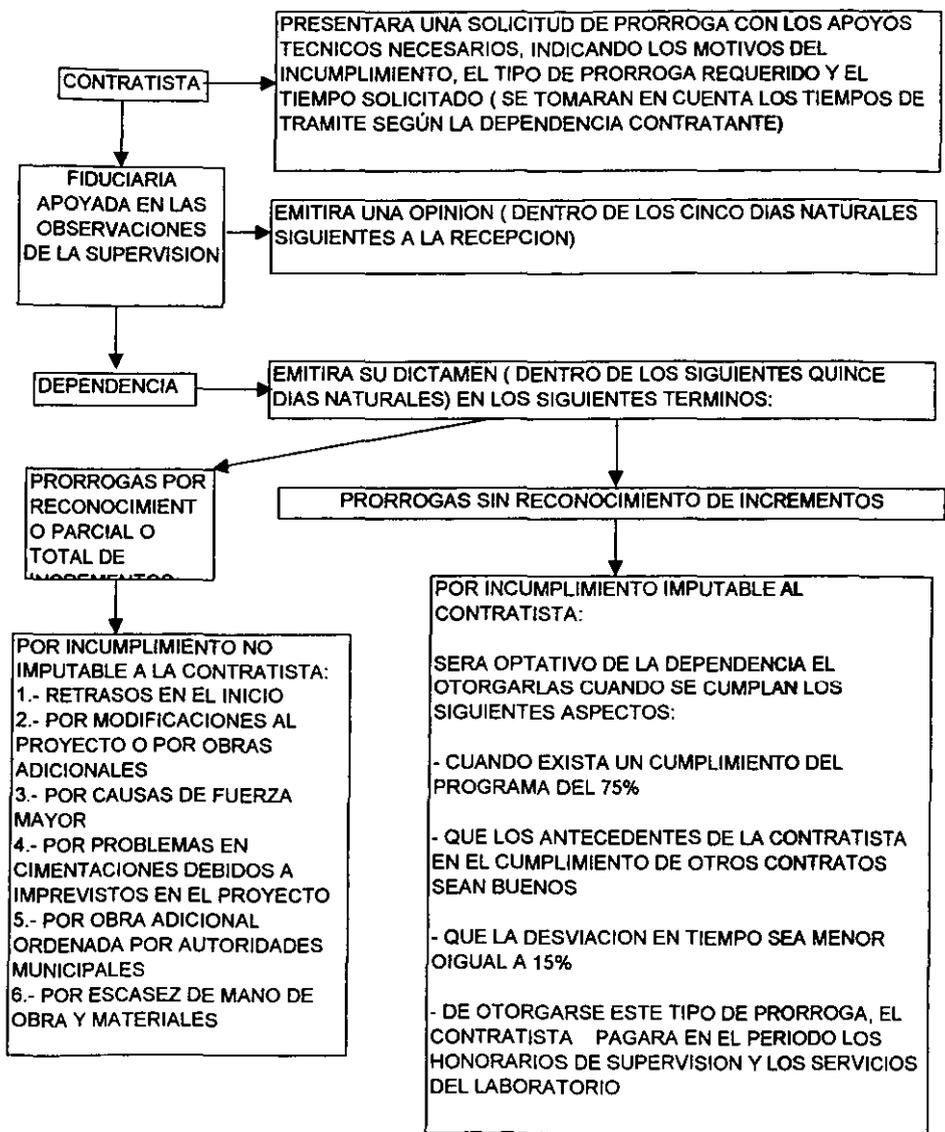
CONCLUSION: DE NO MODIFICARSE LAS CONDICIONES DE AVANCE EN LA OBRA, ESTA SE CONCLUIRA EN EL DOBLE DEL TIEMPO DE CONTRATACION DEBIDO A QUE SE ESTA INCUMPLIENDO EN UN 50 % CON LOS OBJETIVOS PROGRAMADOS

3.- DESVIACION EN TIEMPO

SE EVALUA GRAFICAMENTE, LA OBRA ALCANZO EL 25 % DE AVANCE REAL A LA CONCLUSION DEL 3er. MES, TENIENDO COMO OBJETIVO PROGRAMADO EL 25 % DE AVANCE A LA CONCLUSION DEL 2o. MES. EN CONCLUSION LLEVA UNA DESVIACION EN TIEMPO DE UN MES EN TRES DE OBRA.

5.2.2.4. – Procedimiento para Solicitud y Otorgamiento de Prórrogas a los Contratos de Obra.

En la lámina siguiente se describe un procedimiento, en este caso de Infonavit.



PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y AUTORIZACION DE PRORROGAS

La supervisión realizará semanalmente un análisis comparativo entre las cantidades de obra programadas, indicando la detección de diferencias, cuantificando la magnitud y estudiando su causa, en caso de que la obra presente atrasos por causas imputables a la contratista, la supervisión con base al contrato calculará la retención o sanción y la turnará a la coordinación o dependencia, presentando alternativas de solución a las desviaciones, formulará pronósticos y ordenará a la contratista las acciones que deberá tomar en base a la resolución que le comunique la coordinación.

- Deberá presentar en solicitud de reprogramación de la contratista en la investigación, soportes legales y técnicos para hacer un ajuste en tiempo, de acuerdo a los resultados, turnará a la dependencia sus observaciones para su revisión y aprobación.

- El programa maestro de obra actualizado, deberá permanecer en la residencia de la supervisión y turnará una copia a la dependencia.

- Se revisará y adaptará conjuntamente con el contratista, el programa general de la obra, con las erogaciones respectivas.

- Se obtendrá la relación de materiales, productos, equipos o sistemas y su programa de entrega y/o fabricación.

- Se revisará con base al programa de obra, el cumplimiento de las fechas de inicio de actividades y la duración de ellas.

- Vigilará que los contratistas de obra tengan en todo momento una adecuada, suficiente y eficiente administración, así como la fuerza de trabajo, la calidad de ésta, la organización, los avances y las atenciones que la obra requiere para el cumplimiento del programa, informando al cliente de las variaciones y sus causas, así como participando en la elaboración de los ajustes a los programas de obra, de recursos para cumplirlas y de las sanciones procedentes o advertencia de ellas.

- Coordinará y ajustará con los diferentes contratistas que participan, los programas de ejecución e inversión que les corresponden y, teniéndolos en cuenta; formulará y propondrá al cliente los programas generales de ejecución e inversión de la obra en conjunto, así como los programas por las adiciones o cambios que ocurran, derivados de trabajos extraordinarios o complementarios que ordene el cliente.

5.2.3. - Control Presupuestal de Obra

La supervisión llevará el control presupuestal del frente contratado de acuerdo a lo siguiente:

- Supervisar y controlar el contrato establecido.
- Establecer y mantener un control presupuestal del frente contratado.
- Elaborar cuadros informativos por partidas del costo total de obra, actualizado de acuerdo con los incrementos que se presenten , así como el concentrado de estimaciones de concepto o ponderados respectivos.
- Mantener actualizado el programa de erogaciones, el programa financiero y actualizar los mismos periódicamente.
- Estimar y controlar los presupuestos para la terminación de las obras, incorporando periódicamente los posibles cambios del monto del contrato y ordenes de cambio, notificando a la dependencia las variaciones para prever los recursos necesarios, evaluar y efectuar recomendaciones cuando existan reclamaciones del contratista.
- Elaboración del reporte mensual en función de las actividades desarrolladas, así como también se entregarán las solicitudes ya evaluadas de ajuste de precios y obras complementarias, en un plazo no mayor de diez días calendario después de su presentación.
- Se llevara el control financiero de los contratos de obra, señalando desviaciones que signifiquen variaciones substanciales en el presupuesto original.
- Se actualizaran los presupuestos conjuntamente con los contratistas, con la periodicidad que las condiciones económicas lo ameriten.
- Se conciliarán y ratificaran las estimaciones en cuanto a claves, cantidades, unidad y precios unitarios, aprobándolas y entregándolas en forma oportuna al cliente.
- Se solicitaran al contratista los estudios y soportes correspondientes en caso de precios unitarios extraordinarios por conceptos no previstos o cambio de especificaciones.
- Se integrarán índices de costos durante la ejecución de la obra, para detectar posibles errores y, a la vez, crear un archivo de información para obras futuras.
- También, se implementará un Sistema de Control adecuado para el pago de conceptos de obra ejecutada evitando de ésta manera pagos indebidos.

- Se tendrá un detallado conocimiento y llevar un control cuidadoso y completo de los procedimientos constructivos de los materiales, salarios y equipos que intervienen y de sus costos para los diferentes conceptos de obra, a fin de tener elementos veraces para formular, revisar, modificar ó actualizar los precios unitarios cuando sea procedente hacerlo ó cuando se elaboren precios unitarios extraordinarios.
- Se formulará, con toda oportunidad y oyendo al constructor interesado, los análisis de precios unitarios de los conceptos de trabajo extraordinarios no incluidos en el catálogo de concurso, de contrato o del ampliado, sometiéndolos a la aprobación de la dependencia o cliente siempre y cuando estén regidos por la Normatividad.
- Se hará independientemente de los contratistas, diariamente y registrarán en generadores, la medición de los trabajos ejecutados por los contratistas, además de los cálculos que definan las cantidades de obra ejecutada en los periodos de estimaciones y las mediciones o recuentos precisos de las partes de obra que se liquiden cuando estén completas, de preferencia cotejando después, con el contratista correspondiente, los números generadores que el mismo le presente para que las correspondientes que figuren en las estimaciones y liquidaciones sean las reales correctas, aceptadas como tales por el contratista por su firma.
- Las estimaciones serán enviadas al cliente oportunamente bajo la responsabilidad de éste o por mediación del contratista junto con los números generadores firmados ambos, por el contratista y la supervisora para ser revisados y en su caso aprobados en el término contractual, pasando enseguida las estimaciones ó liquidaciones a su trámite para hacerlas efectivas dentro del plazo establecido.
- Las mediciones y cuantificaciones periódicas a que se refiere el párrafo anterior, se harán, cotejarán, revisarán y entregarán en todos los casos al menos mensualmente, aún cuando por cualquier causa no se formulen y tramiten estimaciones, pues servirán para determinar los ajustes a los pagos que correspondan a las épocas de ejecución y para los informes del proceso de la construcción, existirá un control histórico de los volúmenes ejecutados de obra de concurso, excedente o extra, en periodos de 15 días calendario.
- Se mantendrá al día el registro del estado financiero de la obra, avisando al cliente con la mayor anticipación de las necesidades de recursos económicos adicionales previsibles para la terminación de los trabajos.
- La supervisión verificará las medidas físicas exactas de los diferentes conceptos de obra ejecutada, cerrándolos al quedar terminada con cada actividad, preferentemente lo realizará al mismo tiempo con la contratista, firmando ambos de común acuerdo.

Respecto a conceptos del proyecto, la supervisión procederá de la siguiente manera:

- Serán autorizados únicamente por la dependencia.
- Se anotará en bitácora el concepto y la razón de su ejecución.
- Verificará que cada análisis este acompañado de croquis o plano explicativo del concepto en cuestión, cantidad de obra, periodo de ejecución, descripción detallada del concepto y copia de la nota de bitácora donde se manifieste el trabajo.
- Revisar las matrices de los análisis de precios unitarios, la factibilidad del costo por conceptos extraordinarios en lo referente a; cantidades de materiales, cuadrillas, equipo, rendimiento y costos de mano de obra, verificando que se hayan tomado en consideración los criterios empleados en las negociaciones para el establecimiento de los términos del contrato, o definidos por la dependencia, una vez revisadas las cantidades de obra y precios unitarios de los conceptos fuera de catálogo, deberán conciliarse con la

contratista, concluido esto, se plantearán ante la dependencia todas las características conciliadas para que se proceda a su valoración para la autorización respectiva.

- Presentar por escrito a la dependencia, la relación de conceptos solicitando su autorización.
- En caso de autorización, notificará oficialmente a la contratista la autorización de ejecución de los conceptos fuera de catálogo y proyecto para que de inicio a los trabajos.
- Actualizar las cantidades de obra del presupuesto base agregando los conceptos nuevos o extraordinarios.
- La supervisión no podrá autorizar conceptos fuera del proyecto.

5.2.4. - Seguridad e Higiene en la Obra

La seguridad es una consideración importante para toda persona en cada actividad que realiza.

Por consiguiente, establecer prácticas y procedimientos seguros es de suma importancia, cuando suceden accidentes en el trabajo se convierten en una seria amenaza contra la integridad física, todo el personal de obra necesita saber como conducirse con seguridad para protegerse de los accidentes, además de conocer el equipo con que cuenta y la peligrosidad de éste en su manejo.

Más del 90% de los accidentes en la obra son evitables, siendo ocasionados generalmente por errores humanos en vez de fallas del equipo. Por consiguiente, es muy importante que cada trabajador en la construcción desarrolle un sentido claro sobre la seguridad en todas sus actividades. Se requiere de sentido común para estar al tanto de cualquier situación insegura, para así evitar daños personales, en los bienes materiales y evitar heridas a otras personas.

Cualquier actividad en la obra debe ser llevada a cabo con cuidado, con conciencia y responsabilidad por parte del trabajador.

La planificación, la vigilancia y el esfuerzo de todos deben ser coordinados en forma total para evitar los accidentes y aumentar el potencial de trabajo.

Las campañas de seguridad y el índice de obediencia de leyes y reglamentos, de hecho han reducido la cantidad de accidentes, sin embargo, el problema es serio sobre todo en la industria de la construcción en donde es clasificada como una de las más peligrosas.

Una forma de minimizar y evitar los riesgos de accidentes más comunes en el campo de la construcción es conocer el equipo, señalamiento y herramientas necesarias utilizables en cada uno de los trabajos a efectuar, para cada una de las diferentes actividades dentro del trabajo, para así evitar en lo posible el accidente.

La herramienta y el equipo se deberán utilizar únicamente para su finalidad específica y por personal capacitado. Deberá inspeccionarse, limpiar y ser objeto de mantenimiento preventivo por el personal designado por el patrón que verificará periódicamente su funcionamiento.

Los trabajadores deben contar con **equipo de protección personal** en los casos que se requiera.

En cualquier obra se deberá vigilar:

- a) Que se seleccione el equipo apropiado de acuerdo al riesgo.
- b) Que el equipo de protección personal sea facilitado siempre que se requiera y sea necesario.
- c) Que el equipo sea mantenido en óptimas condiciones higiénicas y de funcionamiento.
- d) Que el equipo sea utilizado adecuada y correctamente.
- e) Que no se le cause daño intencional al equipo.

Otro aspecto importante es la **señalización** dentro de la obra y en su entorno, ya que se hace necesaria para una correcta movilización tanto de vehículos como de personas, así como la de las instalaciones, ocultas o visibles que representen un peligro real o latente a la circulación de personas o vehículos que transiten dentro o fuera de ella.

La señalización se podrá hacer a base de letreros fácilmente visibles y llamativos para que puedan ser observados a regular distancia indicándonos por medio de figuras o símbolos fácilmente identificables, el aviso que se nos quiera transmitir o las indicaciones para así en lo posible evitar los accidentes.

Por lo que respecta a la protección de los materiales en obra no podemos pasar por alto la planeación de éstos, nos dará la pauta para poder almacenarlos de una manera correcta de acuerdo a sus características y **peligrosidad** en su manejo.

Existen materiales que por su constitución deberán estar protegidos de agentes físicos externos para evitar que se deterioren o cambien sus características.

En lo que respecta a la higiene se verificará que se cumpla con los lineamientos del reglamento de construcciones en lo que respecta a la colocación de excusados y mingitorios dotados de agua corriente.

La supervisión vigilará y exigirá durante todo el proceso constructivo que haya la mayor limpieza, orden, protección de los elementos de la obra, accesos adecuados para los trabajos, supervisión y seguridad para las personas, así como la vigilancia y el debido resguardo de las propiedades del cliente.

La supervisión revisará la limpieza de los diferentes frentes y etapas de construcción cuidando que se afecten y altere lo menos posible el medio ambiente en el entorno de la obra.

Deberá vigilar que el constructor cuente en la obra con todos los dispositivos de seguridad que incluyen señalamiento diurno y nocturno para trabajadores y usuarios, manuales de seguridad accesibles, señalamiento de protección de obra, restrictivo e informativo, prendas de seguridad para trabajadores (ascos, chalecos, arneses, gafas, botas, etc.), Botiquín de primeros auxilios en los campamentos, etc.

Así mismo, periódicamente coordinará la realización de cursos de capacitación sobre seguridad y revisará las obras falsas, andamios y estructuras provisionales para garantizar su estabilidad.

Por último el personal de supervisión deberá cumplir con todos los lineamientos de seguridad en la obra equipándose adecuadamente.

5.2.5. - Actividades diversas

La supervisión registrará diariamente y por cada frente de trabajo las cantidades y categorías de personal, así como las cantidades y características del equipo, para verificar que la ejecución de la obra se realice con los recursos programados, elaborando un registro de los rendimientos observados para establecer causas de desviación y medidas correctivas.

Verificará que el suministro de los materiales y equipo a la obra corresponda con fechas y cantidades programadas, llevando a cabo su registro, y en caso de observar diferencias que incidan negativamente en la obra, ordenará a la contratista su corrección.

La supervisión analizará la sustitución de materiales atendiendo especificaciones, costos y plazos de entrega en beneficio de la obra, debiendo presentar las distintas variantes a la dependencia, quien podrá autorizar dicha sustitución o no, según sea el caso.

Verificará la utilización adecuada de materiales y equipos suministrados por el cliente.

Coordinará los trabajos y actividades de los diferentes contratistas de obra civil, instalaciones y otras, inclusive los que constituyan o requieran técnicas personales o materiales especiales, los artísticos y los que ejecuten dependencias o entidades federales, estatales o municipales para la misma obra ó como consecuencia de ella, para que sean oportunos y evitar interferencias o daños en trabajos ya ejecutados, costos adicionales, cambios por imprevisión etc.

Verificará en la obra, con la periodicidad que le indique la entidad, o adicionalmente cuando ésta se lo pida, por considerarlo necesario debido a alguna condición o suceso, las líneas, niveles, dimensiones y verticalidad de lo que se construye, para asegurarse de que se ajusta al proyecto, normas, especificaciones, tolerancias y ordenes especiales del cliente, o bien para conocer las fallas, desviaciones, sus causas y poder dictar las medidas correctivas necesarias.

Efectuará en día fijo de cada semana un recorrido general de los trabajos, conjuntamente con los contratistas y con o sin la presencia del representante del cliente para señalar requisitos detalles, procedimientos, correcciones u observaciones, comprometiendo a los contratistas a su cumplimiento mediante una minuta o anotaciones en la bitácora según corresponda.

Estará pendiente y registrará en los informes durante el desarrollo de la obra, los tiempos adecuados para hacer llegar los muebles y los equipos o máquinas que deban colocarse o instalarse, promoviendo con la debida anticipación los suministros oportunos.

Vigilará y cuidará su propia organización y sus acciones para que las disposiciones que sean las más convenientes, oportunas, apropiadas, satisfactorias y congruentes, evitando incurrir en responsabilidades de autorizaciones por obra mal ejecutada, descuidos, mala calidad, daños, aumento injustificado de los costos, obra adicional innecesaria o no autorizada, mal funcionamiento, atrasos u otros análogos.

Realizará todas las demás acciones y labores que su buen juicio le dicte por ser de beneficio para la entidad o las que éste le pida y caiga dentro del campo de las obligaciones y responsabilidades que la supervisora asume con éste carácter.

Se cuantificarán los volúmenes de obra a medida que se vaya avanzando y conciliando con los contratistas.

5.2.6. - Integración de Archivos

El archivo de obra de la supervisión contará con la siguiente información básica :

- Control de programa de obra
- Avance cuantificado de obra
- Grafica de avances de obra
- Control de calidad de la supervisión
- Control de calidad de la contratista de obra
- Reportes fotográficos de la construcción
- Reportes especiales de incidencias
- Bitácora de construcción de obra
- Bitácora de supervisión de obra
- Control de estimaciones
- Comunicaciones de la supervisión a la contratista de obra

Comunicaciones del organismo a la supervisora
Solicitudes de la empresa
Videos de aspectos importantes de la obra

5.2.7. - Información y Controles que deben existir en la oficina de obra de los supervisores

Tendrá concentrada en la obra, bajo su misma guarda, en lugar seguro y accesible, toda la documentación e información relativas a ella, disponible para consulta, conforme a la siguiente relación:

- Colección completa de planos del proyecto en sus versiones más recientes autorizadas Por la entidad, especialmente cuando haya tenido modificaciones.
- Bitácora de la obra, al día.
- Presupuesto completo de la obra.
- Programa y en caso de modificación, el vigente.
- Normas técnicas de Construcción y especificaciones
- Números Generadores al día.
- Estimaciones.
- Relación de análisis de los precios unitarios propuestos y los aprobados.
- Contratos de Obra y Supervisión.
- Plantilla autorizada de Supervisión y curriculum vitae de sus integrantes, por especialidades.
- Copias de informes y minutas de las visitas y juntas de trabajo.
- Gráfica al día, de los avances de obra por cada contrato.
- Registro al día del ejercicio de cada contrato.
- Legajo de la correspondencia de la supervisora con la entidad, con los contratistas, con otras autoridades y cualquier otra.
- informes de calidad de materiales y de obra terminada, producidos en su caso por un laboratorio de ensaye.
- Control de los equipos y mobiliario que formarán parte integrante de la obra.
- Archivo técnico.

Se anexan ejemplos de algunos de los controles mencionados con anterioridad.

CAPITULO 6.- ACTIVIDADES PREVIAS AL TERMINO DE LAS OBRAS

6.1.- Integración de Expedientes.

Para preparar con antelación la integración del finiquito de obra, la supervisión deberá:

- a) Certificar que el contratista ha cumplido con las cláusulas del contrato.
- b) Tener depurada la bitácora de obra sin pendientes de ejecutar.
- c) Tener integrado en forma completa el archivo de obra.
- d) Tener elaborados y autorizados todos los generadores de obra y las volumetrías correspondientes.
- e) Tener autorizados todos los precios unitarios de los conceptos de obra ejecutados principalmente los precios unitarios extraordinarios.
- f) Tener los planos actualizados marcando todas las modificaciones de proyecto.
- g) Solicitar a las contratistas las cartas de garantía de impermeabilizaciones, sistemas de bombeo, equipos e instalaciones especiales y otras garantías específicas que se requieran.
- h) Tener copias de las fianzas de garantía de los contratos.

6.2.- Presupuesto Final de Obra.

Una vez teniendo toda la volumetría generada de la obra y la totalidad de los precios unitarios extraordinarios, procederemos de manera conjunta con la contratista o separadamente de ser necesario , a la elaboración del presupuesto final de la obra. Anexo

CAPITULO 7. - ACTIVIDADES PARA EL CIERRE DE LOS CONTRATOS DE OBRA

Una vez hecha la solicitud de terminación de obra, la supervisión realizará lo siguiente:

7.1.- Levantamiento de detalles.

Recorrer en forma conjunta con la dependencia y contratista la obra para verificar que esté totalmente terminada, en caso de que detecte conceptos inconclusos, conjuntamente con la contratista harán el levantamiento correspondiente y exigirá a éste un programa para concluirlos, al que dará seguimiento diario, la dependencia podrá efectuar los cambios y disposiciones a los procedimientos aquí establecidos, para la revisión y recepción de los trabajos a la contratista.

7.2.- Corrección de detalles de obra.

Certificará que los detalles de obra civil se hayan realizado y que las deficiencias en equipo, instalaciones y sistemas se hayan corregido, o en su caso, que se realicen las deducciones o sanciones correspondientes.

Notificará a la dependencia cuando cada uno de los contratistas y proveedores haya completado satisfactoriamente sus trabajos contratados.

Elaborara y coordinara el programa para la recepción de obra.

7.3.- Finiquito de obra.

Es el procedimiento que se sigue a la terminación de un contrato para la construcción de una obra o una etapa de ésta.

La supervisión deberá revisar y autorizar la liquidación de los trabajos ejecutados.

La supervisión preparará y turnara a la dependencia el reporte final de terminación de obra, en el cual incluirá el finiquito administrativo de la etapa del contrato correspondiente a la contratista, así como la siguiente documentación:

Bitácoras cerradas.

Diario de Obra.

Ponderación de liquidación autorizada.

Planos actualizados de cómo realmente se ejecuto la obra, dibujando las modificaciones sobre maduros y finalmente en planos originales.

Relación y entrega de llaves y materiales.

Memoria descriptiva sobre el desempeño de la contratista.

Estado financiero

Copia de los documentos que solicita la SECODAM, Contraloría interna o contraloría del Distrito Federal (en su caso)

Entrega de archivos a la Dependencia.

Al término de la realización de la obra, la supervisora hará un recuento de los materiales, mobiliario y equipos suministrados tanto por el cliente como por los contratistas por cuenta de éste, de los faltantes pendientes para completar obra y de los sobrantes que queden a disposición del cliente por conducto del mismo.

Elaborar y entregar al cliente una recopilación final de las actividades, tiempos y costos obtenidos en comparación con los programas para cada contratista, indicando el desempeño que haya tenido en lo que toca a calidad, dedicación, cumplimiento, capacidad técnica y financiera y demás atributos que afecten la realización de las obras, a fin de que todo ello figure en los registros que el cliente usará posteriormente para la adjudicación de otros trabajos.

7.4.- Estimación Única de Finiquito.

Elaborar las liquidaciones finales que deben hacerse con recuento y verificación de las cantidades totales, ejecutadas y estimadas, tomando en cuenta las aditivas y deductivas hechas, para determinar las posibles diferencias a favor o en contra de los contratistas, informando al cliente de las liquidaciones de ajuste correspondientes.

CAPITULO 8. - ACTIVIDADES DEL SUPERVISOR PARA LAS RECEPCIONES

8.1. - Elaboración de actas de Entrega – Recepción

La supervisión deberá recibir previa verificación de su terminación los trabajos objeto del contrato y formular el acta de entrega – recepción respectiva.

Glosará la documentación de estimaciones y pagos autorizados, créditos a favor o en contra, monto ejercido, saldos que quedarán asentados en el acta de entrega – recepción.

La supervisión elaborará, coordinará y formalizará el acta de Entrega - recepción de los trabajos en los formatos establecidos por la dependencia.

Una vez elaborada y firmada el acta de Entrega - recepción, la supervisión solicitará por escrito el acta de finiquitos de sus servicios, todo lo anterior será aplicable también a la terminación del contrato de la supervisión y la delegación determinará de acuerdo al avance de la obra el cumplimiento de los incisos correspondientes

Se certificará que la obra haya sido terminada en su totalidad.

Siguiendo las instrucciones oportunas de la Dependencia, la supervisora preparará e intervendrá en las entregas – recepciones que de los trabajos contratados hagan los contratistas y la entidad, aportando los datos e información que deban constar en las actas correspondientes, ya sean que tales recepciones sean parciales o totales, según se indique.

El Acta de Entrega – Recepción de las obras contendrá los siguientes capítulos:

- A) DEL OBJETO DE LA RECEPCIÓN
- B) DE LA INFORMACIÓN CONTRACTUAL
- C) DE LOS ANTECEDENTES
- D) DE LA PERSONALIDAD DE LOS QUE INTERVIENEN
- E) DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS
- F) DE LAS MODIFICACIONES
- G) DE LAS GARANTIAS
- H) DEL ESTADO FINANCIERO
- I) DE LAS SANCIONES
- J) DE LA LIQUIDACIÓN Y FINIQUITO
- K) DE LOS TERMINOS Y CONDICIONES BAJO LAS CUALES SE EFECTUA LA RECEPCIÓN
- L) OBSERVACIONES
- M) NOMBRE, CARGO Y FIRMA DE LAS PERSONAS QUE FÍSICAMENTE INTERVIENEN EN EL LUGAR, HORA Y FECHA SEÑALADOS PARA LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.

8.2. - Entrega de manuales de operación de equipos

Formar legajos con los manuales o instructivos de operación, conservación y mantenimiento de los equipos y máquinas instaladas en la obra, sus garantías, catálogos de piezas de repuestos, constancia y acta de los resultados de las pruebas a que se hayan sometido para recibirlas y constancia de la capacitación del personal designado para su operación y mantenimiento, éstos serán entregados al cliente.

8.3. - Cursos de operación de equipos y mantenimiento de instalaciones

Recabar todos los planos finales de la obra con la relación de las modificaciones que haya tenido y con los detalles de las ubicaciones de mobiliario, equipos y tableros de control, localización de ductos, líneas de agua, vapor, gases, electricidad, etc. , así como las especificaciones de los proyectos y equipos que serán entregados en la obra para fines del mantenimiento que requiera el cliente.

Se verificará y dará el visto bueno de las pruebas y puesta en servicio de las instalaciones y equipos que forman parte de la obra.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como se vio en el desarrollo del presente trabajo, la labor del supervisor es, aunque no lo parezca, de suma importancia. Es un servicio que se brinda a quien nos contrata esperando de nosotros responsabilidad en el trabajo encomendado, por lo que es cuestión fundamental de ética profesional cumplir de manera cabal.

Tres son los aspectos que todo supervisor debe tomar en cuenta para la consecución de este objetivo, el primero TIEMPO, el cual deberá dar seguimiento mediante los programas para ejecutar la obra en el tiempo programado, el segundo la CALIDAD, la cual verificará para que cumpla con las especificaciones correspondientes al trabajo requerido y el COSTO que deberá de controlar en forma tal que no incida en demasia a lo presupuestado.

Tiempo, Calidad y Costo son pues la síntesis del trabajo de la Supervisión y para llevarlo a buen término, se requiere que pongamos toda nuestra capacidad, destreza, conocimientos, habilidades y sobre todo nuestra dedicación para cumplir de manera adecuada con tan enorme responsabilidad.

La intervención de la supervisión deberá tenerse de ser posible desde el desarrollo del proyecto, para que previo al inicio de los trabajos sean mínimos los faltantes requeridos para un buen inicio de obra, llegada esta etapa deberemos agilizar la obtención y solución de faltantes para tener un adecuado desarrollo de la obra, el cual deberá estar enmarcado por un correcto desempeño de las labores de supervisión lo cual nos encaminara a cumplir de manera eficaz con nuestras responsabilidades para un adecuado término y cierre de nuestro trabajo.

Para lograr lo anterior es fundamental no olvidar el lado humano, no es suficiente cumplir con las exigencias de nuestro trabajo, se debe tener criterio para encontrar un sano equilibrio según la importancia del asunto de que se trate y no mantenerse en el extremo de la rigurosidad.

Manejamos con ética en el desempeño de nuestras funciones es fundamental ya que sin el debido respaldo moral nuestra autoridad desaparece, de igual forma las buenas relaciones humanas son compatibles con la rectitud, por lo que un comportamiento de consideración hacia los demás nos permitirá desarrollar adecuadamente nuestro trabajo, evitando las actitudes hostiles que las deterioran y dan lugar a enfrentamientos nada beneficiosos.

Por ultimo quisiera recalcar que es importante para actualizar constantemente nuestras habilidades y conocimientos, la capacitación cuando sea posible y la auto capacitación para estar a la par con el avance de la tecnología y las herramientas disponibles para optimizar nuestro trabajo, y así estar a la vanguardia en nuestro desempeño.

BIBLIOGRAFÍA

1. - GUIA PARA LA SUPERVISIÓN TÉCNICA DE OBRA Infonavit
2ª. Edición, 1989 Elite Impresiones y Publicidad
2. - Rioboo Martín José María, LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN
Curso de actualización para Supervisores, 1987
3. - REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
24ª. Edición, Editorial Porrúa, 2000
4. - LINEAMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE OBRA PUBLICA
Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos
Proyecto de Manual rumbo al año 2000
5. - HIGIENE Y SEGURIDAD DEL PERSONAL
Diplomado Residencia de Obras, U A M, 1992
6. - ALCANCES DEL PROYECTO EJECUTIVO
Diplomado Residencia de Obras, U A M, 1992
7. - EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA, Arq. Aurora Poo Rubio, U A M, 1992
8. - ALCANCES Y FUNCIONES DE SUPERVISIÓN DE OBRA
Delegación Iztapalapa, 1996
9. - PROCEDIMIENTO Y PLANEACION PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
Concurso No. C6-LPN-020-96 Dirección General de Protección Ecológica
Gobierno del Estado de México, 1996
10. - ALCANCES PARA LA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD, ESPECIFICACIONES
COMPLEMENTARIAS Y PARTICULARES, Caminos Y Puentes Federales de Ingresos y
Servicios Conexos, Licitación CPF-08-08/97
11. - Castillo Ambriz Fidel Alejandro, SUPERVISIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN
Tesis Profesional, 1986
12. - López Forte Alberto, SUPERVISIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN
Tesis Profesional, 1994