

300615



UNIVERSIDAD LA SALLE

17
2ej.

ESCUELA DE INGENIERIA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

AUDITORIA TECNICA A MODULOS SOCIALES
(OBRA PUBLICA)

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A :

PEDRO ALFONSO PINKUS REYES

Director de Tesis: Ing. Rodolfo Ambriz Avelar

MEXICO, D. F.

1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

AUDITORIA TECNICA A MODULOS SOCIALES

-INTRODUCCION.....	1
-DEFINICION DE TERMINOS.....	4
-CAPITULO I. LA ACTIVIDAD DEL AUDITOR.	
I.1 Características.....	9
I.2 Perfil.....	10
I.3 El Marco Humano y la Responsabilidad Social.....	11
I.4 Importancia de la Auditoría en la Función y Desarrollo de Módulos Sociales.....	14
I.4.1 Planeación y Programación.....	17
I.4.2 Control.....	18
I.4.3 Actitud del Auditor ante los Problemas Técnicos.....	19
I.4.4 Criterios Generales para la Revisión de los Proyectos.....	21
I.4.5 Establecimiento de las Condiciones del terreno y su correlación con las necesidades primarias de abastecimiento.....	22
I.4.6 Problemas de Mayor Incidencia en el Desarrollo de los trabajos.....	23
- CAPITULO II. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.	
II.1 Estudios de Necesidad y Demanda de Vivienda.....	26
II.2 Planeación, investigación de campo e informe.....	28
II.2.1 Planeación.....	29

II.2.2 Investigación de campo.....	52
II.2.3 Informe.....	52
-CAPITULO III. ADJUDICACION DEL CONTRATO DE OBRA PUBLICA.	
III.1 Administración Directa.....	53
III.2 Contrato.....	54
III.2.1 Adjudicación Directa.....	55
III.2.2 Concurso.....	57
III.2.3 Adjudicación del contrato.....	72
III.3 Garantías.....	87
III.3.1 De Seriedad de la Proposición.....	91
III.3.2 Para la correcta inversión del anticipo.....	92
III.3.3 De cumplimiento del contrato.....	93
III.4 Sanciones.....	95
-CAPITULO IV. FUNCIONES DEL AUDITOR.	
IV.1 Previas al Inicio de las Obras.....	99
IV.2 Al Inicio de la Obra.....	102
IV.3 Durante la Obra.....	107
IV.4 Al Termino de la Obra.....	121
IV.5 Posteriores al término de la obra.....	131
-CAPITULO V. CASO PRACTICO.	
V.1 Factibilidad.....	136
V.2 Adjudicación.....	142
V.3 Ejecución de la obra.....	145

V.4 Planos y Especificaciones.....	172
V.5 Revisión practicada.....	182
V.6 Informe de Auditoría.....	207
V.7 Conclusiones a la auditoría practicada.....	208
-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	221
-BIBLIOGRAFIA.....	223

INTRODUCCION

Para lograr la eficiencia es fundamental definir responsabilidades de todas las áreas de trabajo que conforman cada unidad, así como de cada persona ya que con ello se evitan duplicidades, se ahorran esfuerzos y se maximizan los recursos. Es por ello que el presente trabajo tiene el fin de contar con los instrumentos necesarios que coadyuden al logro de un objetivo, por lo que este documento de ninguna manera pretende convertirse en la panacea de la problemática que presenta una auditoría técnica de obra, sin embargo su adecuada utilización contribuirá a una toma de decisiones racional, que permitan resolver en forma adecuada los problemas que se presenten, así mismo es de suma importancia no olvidar lo que se pretende alcanzar y los criterios a seguir para cumplir con los objetivos trazados, en congruencia con los planes y programas establecidos.

En relación a la construcción de obras de servicios públicos, se ha observado una serie de anomalías, tanto de carácter técnico como administrativo, situación que afecta la calidad y el costo de la obra, además es necesario mencionar que muy pocas dependencias realizan auditorias durante la realización de las mismas y únicamente auditan aspectos

administrativos, tomando como base la información proporcionada por las áreas respectivas que son las que en forma directa tienen a su cargo el desarrollo de la obra, dicha información en la mayoría de los casos no está conformada ni actualizada además de encontrarse dispersa, situación que repercute en el buen desarrollo de una auditoría técnica de obra. Entendiéndola como una revisión de documentos, materiales y procedimientos de construcción, siguiendo una normatividad (técnica).

Una de las razones que me llevó a desarrollar la presente tesis, es que actualmente existe poca información escrita y sobre todo que precisamente esté enfocada al tema de auditoría aplicada a obra pública. En muchos casos no existe una normatividad escrita que rija las actividades a seguir en las dependencias o entidades; en su mayoría las auditorías se realizan basadas en un criterio que se soporta en la experiencia personal de cada auditor.

Debido a la cantidad y magnitud de las obras de servicios públicos, realizadas por organismos sociales, solo se enfocará el trabajo a módulos sociales.

En el primer capítulo se mencionan características y perfil resumido de lo que el auditor requiere para cumplir satisfactoriamente con sus responsabilidades, la importancia

en la función y desarrollo de los módulos sociales y la actitud ante ciertos problemas técnicos.

En el segundo capítulo se tiene como finalidad establecer las etapas que es necesario cubrir en el desarrollo de los estudios de necesidad y demanda de vivienda tanto en el Distrito Federal, su Area Metropolitana como en el interior del país, y debido a lo extenso del tema se pone mayor interés en la etapa de planeación.

En el capítulo III se enumeran todos los pasos que se han de seguir para la adjudicación del contrato de obra pública, se mencionan también la importancia que tiene concursar la obra y la forma en que se puede hacer un contrato y sus convenios adicionales.

El capítulo IV trata de las funciones que el auditor tiene previas a la construcción de la obra, como durante y al final de ésta, citando los puntos de mayor importancia a ser revisados en una auditoría técnica de obra.

El último capítulo está enfocado a un caso práctico, para lo cual se tomará un módulo social ubicado en el estado de Guerrero, el cual será descrito y analizado bajo los puntos mencionados en capítulos anteriores.

Definición de Términos.

Para los efectos del presente trabajo se entenderá por:

Area: Cantidad de metros cuadrados comprendida dentro de un perímetro.

Area en Breña: Cantidad de metros cuadrados de terreno no urbanizado.

Area en Equipamiento Urbano: Conjunto de elementos que mejoran las condiciones de los moradores de la vivienda por los servicios que les prestan como son: clínicas, tiendas y otros.

Area en Espacios Abiertos: Espacio de uso común, tales como plazas, plazoletas, jardines, juegos infantiles, etc.

Area Urbanizada: Cantidad de metros cuadrados de terreno planificado con servicios tales como agua, drenaje, luz, etc.

Bitácora: Libros oficiales y legales que servirán como instrumento de comunicación entre el supervisor y los contratistas, en los cuales se asentarán los asuntos sobresalientes que en alguna forma afecten al proyecto, o a la misma ejecución de la obra, como son: órdenes, cambios y autorizaciones.

Costo técnico: Total de erogaciones realizadas para construir

una obra. Valor que servirá de base para elaborar el costo definitivo de las viviendas.

Dependencia: "Las unidades de la Presidencia de la República; las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos; las Procuradurías General de la República y de Justicia del Distrito Federal; el Departamento del Distrito Federal." Art. 3º de la Ley de Obra Pública.

Diario de obra: Memoria descriptiva de los acontecimientos sobresalientes ocurridos durante los trabajos en la obra.

Entidad: "Los organismos descentralizados; las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos públicos que de conformidad con las disposiciones legales aplicables sean considerados entidades paraestatales." Art. 3º de la Ley de Obra Pública.

Estacionamiento: Espacio abierto o cubierto en donde se permite la permanencia de vehículos que no están circulando y las personas pasan del sistema vehicular al sistema peatonal y viceversa.

Estimación: Valorización de los trabajos efectuados por el o los contratistas en un periodo determinado.

Estudio Socio-económico: Son las investigaciones y encuestas para determinar la composición de los estratos de ingresos por considerar en los diferentes tipos de población, además

de estudiar y proponer alternativas y estrategias para resolver el problema planteado.

Informe de Obra: Documento que se entregará con una periodicidad establecida y que contendrá la información necesaria para comunicar las situaciones que se han presentado durante el desarrollo de la obra, incluyendo alternativas de solución o problemas específicos.

Ingeniería de Costos: Es el conjunto de técnicas aplicables a un proyecto, las cuales aprovechadas de una manera óptima harán máxima la relación beneficio/costo.

Ingeniería Urbana: Es el estudio y solución del suministro de los diferentes servicios básicos, como lo son el agua potable, eliminación de aguas residuales, diseño de pavimentos, banquetas, andadores y guarniciones, redes de distribución de energía eléctrica en alta y baja tensión, alumbrado público, gas doméstico y en general de todos los elementos necesarios para hacer habitable el lugar donde se planea construir el módulo social.

L.O.P.: Ley de Obras Públicas

Mecánica de suelos: Son los estudios preliminares de Geotécnia, así como las pruebas necesarias para conocer los datos de la constitución del suelo y su capacidad de carga, para establecer las recomendaciones generales para el diseño

cimentación y terracerías.

Módulo Social: Conjunto de viviendas con equipamiento y mobiliario urbanos.

Normas: Disposiciones que deben seguirse en las operaciones de supervisión y coordinación de obra.

Números Generadores: Información completa de los datos que sirvieron de base para cuantificar las cantidades de obra a construir o construídas.

Obra: Trabajos de urbanización, edificación o reparación.

Obra Pública: "Todo trabajo que tenga por objeto crear, construir, conservar o modificar bienes inmuebles por su naturaleza o disposición de ley." Art. 2º de la Ley de Obra Pública.

Presupuesto: Valuación del costo que tendrán los trabajos que intervienen en la construcción de una obra.

Proyecto: Conjunto de documentos técnicos que norman la construcción de la obra.

Reglamento: Reglamento de la Ley de Obras Públicas.

Reglamento de construcciones del D.D.F.

Sitio: Lugar donde se desarrolla una obra.

Suministro: Envío de materiales y accesorios de trabajo.

Supervisor: Persona física o moral que desarrolla trabajos de supervisión y coordinación de obras.

Topografía: Son los trabajos necesarios de trazos y

levantamiento de un terreno para conocer en forma correcta su determinación, forma, niveles y orientación como base para evaluar la propiedad y proporcionar datos al proyectista.

Uso del Suelo: Distribución planificada o espontánea de la ocupación del suelo, para fines urbanos, tales como vivienda, industria, recreación y comunicación.

Vialidades: Vías públicas que sirven para delimitar, comunicar y transitar tales como: arroyos, banquetas, andadores y camellones.

Vivienda: Espacio cuya función o actividad principal es la de habitar.

CAPITULO I LA ACTIVIDAD DEL AUDITOR

I.1 CARACTERISTICAS.*

- 1.-Actividad que se realiza en equipos interdisciplinados.
- 2.-Actividad humana que se basa en el talento y la experiencia, transformando el conocimiento en servicios que contribuyen a la solución de importantes problemas de la sociedad.
- 3.-Los conocimientos que actualmente se tienen en la auditoría de obras, es el fruto histórico de conocimientos tecnológicos principalmente de origen empírico, pero en la actualidad hay una clara internacionalidad de integrar conocimientos científicos, sistematizados.
- 4.-Los frutos sociales más importantes de esta actividad son que: Incide en la calidad de los procesos productivos de la producción, lo cual garantiza mayor durabilidad de las edificaciones. Y que puede contribuir a que las construcciones se pongan en operación más rápidamente, lo cual atenúa los procesos inflacionarios.
- 5.-Uno de los principales retos que enfrenta esta actividad en la actualidad, es la aplicación de nuevas tecnologías por lo cual necesitamos aumentar la capacidad individual y de grupo.

* GUIA PARA LA SUPERVISION DE LA OBRA. INFONAVIT.

I.2 PERFIL.*

- 1.-El auditor deberá contar con la capacidad técnica para el buen desarrollo de sus funciones.
 - 2.-Tener conocimiento y experiencia para comprender los procedimientos constructivos que involucren las especificaciones y planos del proyecto a ejecutarse.
 - 3.-Tener capacidad de organización para llevar todos los controles que requiere la obra en calidad, tiempo y costo.
 - 4.-Como representante del contratante deberá actuar con seriedad para representarlo.
 - 5.-Ser formal en el cumplimiento de todas las obligaciones que adquiere el ocupar el cargo.
 - 6.-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.
 - 7.-Tener la capacidad técnica para encontrar la solución más adecuada a los diferentes problemas que se presenten en el desarrollo de las obras.
 - 8.-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.
 - 9.-Tener deseo de superación mediante la autocapacitación
- * Guía para la Supervisión de la Obra. INFONAVIT.

constante y la capacidad empresarial o institucional.

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

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

I.3 EL MARCO HUMANO Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.

Para ubicarnos dentro de un marco general, diremos que la palabra auditoría, viene del Latín "audire" que significa oír.

La auditoría técnica es pues una revisión objetiva y sistemática de las operaciones, procedimientos y normas que se aplican en diversos campos del quehacer humano.

Objetiva: con juicios y opiniones del trabajo desarrollado, basado en hechos y evidencias.

Sistemática: integrando un conjunto de actividades en secuencia lógica.

La auditoría técnica de obras públicas, tiene por objetivos básicos la verificación y correcta aplicación de los recursos destinados a la realización de obras, tanto en

el aspecto administrativo como técnico, y es aquí donde el Ingeniero Civil como auditor tiene la responsabilidad de comprobar el cumplimiento, entre otras de la Ley de Obras Públicas; de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público; la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos y sus Reglamentos; normas y especificaciones para la ejecución de proyectos ejecutivos poniendo especial atención en las normas específicas que fijan organismos como son: la Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos y los Reglamentos de Obras Públicas de los Gobiernos estatales.

De la observancia de lo anterior da como resultado que se cumpla en calidad, tiempo y costo, la ejecución de las obras, dentro del marco de la normatividad y del contrato legal de las Institución Pública de que se trate.

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 auditor que espera de él seriedad; responsabilidad con los futuros usuarios que esperan solidez y calidad en el inmueble que adquieren y responsabilidad con la sociedad en general,

por ocupar un lugar distinguido en la pirámide productora del país.

Las responsabilidades explícitas que adquirimos con quien contrata los servicios de auditoría, están expresadas en el contrato de auditoría y las responsabilidades que adquiere el contratista y que nosotros debemos vigilar que se cumplan están contenidas 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 obligaciones y responsabilidades que debemos conocer y vigilar su cumplimiento.

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.

1.4 IMPORTANCIA DE LA AUDITORIA EN LA FUNCION Y DESARROLLO DE LOS MODULOS SOCIALES.

El desarrollo de la tecnología del siglo XX ha ocasionado que el ser humano efectúe sus labores sin un análisis adecuado de la situación que está viviendo; por un lado, se preocupa por la falta de medios para cubrir sus obligaciones -falta de tiempo, información, medios de transporte, etc.- y por otro desecha y no toma en consideración todo lo que la tecnología está desarrollando para un bienestar de él mismo.

Ahora bien, son tantas las ramas de la ciencia que se están desarrollando, que se requeriría de gran parte de nuestro tiempo para poder estar actualizado en los avances tecnológicos del momento. Desgraciadamente no se dispone del tiempo necesario para adecuar dichos avances a la situación específica de nuestros proyectos, que de tenerlo redundaría en una mayor eficiencia de nuestras actividades. Lo antes

descrito ha ocasionado una clasificación natural de la información tecnológica hacia diferentes especialidades, obligándose al ser humano al conocimiento sobre un aspecto de sus actividades para una mayor eficiencia y desarrollo, impidiéndole descubrir el desarrollo de otras actividades y avances tecnológicos que la mayoría de las veces no logra captar en toda su dimensión, perdiéndose en un universo en que todo lo considera normal, en donde todo existe para su bienestar, en donde no hay nada porque asombrarse.

La Industria de la Construcción, y en particular el desarrollo de módulos sociales no tienen porque apartarse de un sistema que a la humanidad le ha brindado resultados. La necesidad de vivienda está definida, los medios para sus satisfacciones están siendo suministrados; corresponde a todos los especialistas que participan en esta labor (Economistas, Licenciados, Proyectistas, Fiduciarios, Contratistas y Auditores), capitalizar experiencias y aportar nuevas técnicas, para no solo cumplir el objetivo sino mejorarlo.

En el universo de las diferentes especialidades antes mencionadas, corresponde a la Constructora y a la Supervisión la tarea primordial de la realización física del requerimiento inicial, lo que implica que de sus capacidades

de realización, dependerá en mucho el aprovechamiento del esfuerzo de todas las personas que han intervenido para dicho objetivo, debiendo tenerse como premisa que jamás los buenos deseos y las mejores intenciones, han contribuido para mejorar las condiciones adversas e imprevistos que se presentan para lograr un objetivo, el cual, sólo se podrá alcanzar por medio del trabajo y conjunción de experiencias, esfuerzos y especialidades.

Las diversas fases de la Industria de la Construcción, aumentan continuamente su experiencia y capacidad, por medio del aprendizaje derivado de sus errores, sin embargo se podrían evitar muchos de ellos si cada uno de nosotros asimilara los errores cometidos por los demás. Para uso y provecho de los actuales y futuros profesionales ligados a un proceso constructivo, la Industria de la Construcción, tiene el deber de registrar todas las experiencias que nos han dado los resultados esperados, con toda la información posible para poder explicar detalladamente, qué puntos no se ajustarán a lo planeado y las causas que originaron cambios a los lineamientos inicialmente establecidos.

Para el caso específico de la realización de un módulo social, que implica la amalgama de un conjunto de variables integrado por la concepción misma del proyecto (ajustado a

condiciones especiales para cada tipo de terreno) por un diseño estructural, por una elección y producción de diferentes tipos de materiales, por condiciones climáticas y por la coordinación adecuada de esfuerzos humanos, materiales y físicos.

Es indispensable la integración de las Constructoras y los Auditores, para que como una sola persona, logren a través de una adecuada comunicación y ubicación de sus responsabilidades, la realización y culminación del objetivo primordial que es la realización de la obra, con la calidad especificada, en el tiempo establecido y al costo programado.

I.4.1 PLANEACION Y PROGRAMACION

(Asignación tiempo y costo)

Cuando iniciamos una obra tenemos como punto de partida un terreno, un proyecto, un monto establecido y un tiempo de ejecución, lo que implica una planeación inicial.

¿Cómo podremos estar seguros de que nuestra planeación funciona y que la toma de decisiones, derivada de esta planeación, nos conduzca al objetivo u objetivos por realizar?

Puesto que manejamos un gran conjunto de factores, variables, así como sus relaciones y parámetros, es fácil comprender que en el desarrollo del proceso, sea

factible que existan desviaciones que nos alejen del objetivo deseado, por lo que será necesario revisar a lo largo del proceso, si nuestro objetivo se va cumpliendo.

Esto puede realizarse haciendo el seguimiento del proceso de la construcción, vigilando lo proyectado y lo ejecutado, controlando costos y tiempos que serán comparados con los planeados, para que al detectarse las posibles desviaciones, se proceda a corregir la planeación inicial sin perder de vista el objetivo.

Los controles a que nos hemos referido con anterioridad, corresponden, al sistema de alarma del proceso constructivo, que nos permite detectar cuando los resultados no están de acuerdo con lo planeado, por lo que es indispensable conocer qué es lo que necesitamos controlar, surgiendo el siguiente cuestionamiento.

I.4.2 CONTROL

(Seguimiento, desviaciones y métodos de corrección)

¿Qué hay que controlar en las obras?

TIEMPO-----DE ACUERDO CON LOS PROGRAMAS.

CALIDAD-----DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES Y NORMAS.

COSTOS-----DE ACUERDO CON PRESUPUESTO Y CONDICIONES REALES.

Los objetivos anteriores exigen el establecimiento de un sistema de información y comunicación, convenientemente

retroalimentado. La información tiene que ser vista como un recurso a utilizar para aumentar la eficiencia. Esto se logra mediante el conocimiento y análisis oportuno de la información que se presente, que origine la toma de decisiones también oportunas, y consecuentemente, las acciones necesarias para el logro de los objetivos preestablecidos.

La información, siendo por definición la "Acción de enumerar hechos", no será suficiente si no está ligada con la comunicación, que incluye la acción subjetiva del juicio de quien informa.

De acuerdo a lo establecido en el transcurso del presente trabajo, la auditoría es el elemento a cargo de la vigilancia y control de la ejecución de los trabajos, y constituye el conducto de comunicación entre el contratista, la coordinación, y los proyectistas; de todo ello se desprende la necesidad de establecer políticas que normen la acción del auditor frente a los problemas de carácter técnico.

1.4.3 ACTITUD DEL AUDITOR ANTE LOS PROBLEMAS TECNICOS.

La detección de un problema de carácter técnico surge como consecuencia de la apreciación que hace el auditor de

las condiciones y requerimientos de la obra; los problemas pueden ser de orígenes diversos como:

- 1.-Discrepancias del proyecto.
- 2.-Faltantes del proyecto.
- 3.-Condiciones distintas a las consideraciones del proyecto.
- 4.-Condiciones imprevistas durante el proceso constructivo.
- 5.-Cambios de proyecto, etc.

Si como resultado del análisis de la información antes descrita se presentan dudas y se requieren aclaraciones, el auditor procederá de inmediato a esclarecer aquellos puntos que no estén bien definidos, dirigiéndose a los responsables, según sea el caso, a través de los mecanismos de comunicación implantados.

Cuando surjan problemas de carácter técnico, el auditor de la obra deberá actuar conforme a las siguientes recomendaciones:

- 1.-Detección del problema.
- 2.-Inspección física de la zona o elemento constructivo que presenta el problema.
- 3.-Clasificación del problema en cuanto a su tipología y origen.
- 4.-Jerarquización del problema.
- 5.-Revisión de antecedentes tales como: proyecto,

especificaciones, memorias, etc.

6.-Planteamiento preliminar de solución con base en los criterios de diseño, especificaciones y en el conocimiento directo del desarrollo de los trabajos.

7.-Cuantificación y evaluación estimada de las alternativas propuestas.

8.-Canalización del problema y de las alternativas de solución.

9.-Seguimiento permanente hasta la obtención de las soluciones y cambios de proyecto.

10.-Obtención de la decisión técnica, autorizada expresamente y por escrito.

11.-Orden de ejecución a la contratista, mediante la bitácora de obra recavando la firma de conocimiento y aceptación por parte de la contratista de la obra.

12.-Integración al presupuesto y al programa de la obra de los conceptos a realizar, conforme al cambio de proyecto.

13.-Seguimiento permanente del proceso.

1.4.4 CRITERIOS GENERALES PARA REVISIÓN DE LOS PROYECTOS.

1.-Topografía. Ubicación, banco de nivel fijo y alternos.

2.-Terracerías.

3.-Agua Potable.

- 4.-Drenaje Pluvial y Sanitario.
- 5.-Electrificación y Alumbrado.
- 6.-Teléfonos.
- 7.-Proyecto de instalaciones especiales (sistema de bombeo, plantas de tratamiento, cajas rompedoras de presión).
- 8.-Estudio de mecánica de suelos.

1.4.5 ESTABLECIMIENTO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO Y SU CORRELACION CON LAS NECESIDADES PRIMARIAS DE ABASTECIMIENTO.

- 1.-Drenajes. Puntos de descarga: capacidad, requerimientos, niveles.
- 2.-Agua Potable. Puntos de abastecimiento: capacidad y localización de líneas de distribución; tanque elevado, sistema de bombeo.
- 3.-Drenaje Pluvial. Puntos de descarga y obras complementarias.
- 4.-Bancos de Material. Localización de bancos de tiro y préstamo, certificados con laboratorio.
- 5.-Electrificación. Existencia de líneas de abastecimiento, localización y voltaje.
- 6.-Restricciones por servicios existentes. Caminos, líneas de alta tensión, instalaciones existentes.

**I.4.6 PROBLEMAS DE MAYOR INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE LOS
TRABAJOS.**

1.-Trazo de vialidades y lotificación.

- .Verificación de condiciones de terreno.
- .Perfiles de vialidades. .Despalmes.
- .Definición de niveles en función al tipo de terreno.

2.-Niveles de terracerías.

- .Correlación de drenajes (internos y descargas).
- .Cotas piezométricas de líneas de agua potable y pérdidas en instalaciones interiores.
- .Niveles de piso terminado y banquetas.

3.-Interferencia entre canalizaciones y desarrollo de la obra.

- .Prioridad de ubicación de líneas sobre el arroyo de la vialidad.
- .Ubicación en planta y niveles de todas las canalizaciones.
- .Vías de acceso a otras áreas de trabajo.

4.-Proyecto de terracerías.

- .Despalmes.
- .Rellenos y/o cortes.
- .Niveles de subrazante y razante.
- .Riegos de sello y protección.
- .Carpetas.

.Niveles finales.

.Guarniciones y banquetas.

5.-Proyecto de drenaje.

.Número de profundidad de pozos de visita.

.Abatimiento de niveles freáticos.

.Profundidades y anchos de cepas (colchones mínimos).

.Acarreos.

.Conecciones con tomas domiciliarias.

.Cruceros.

6.-Proyecto de drenaje pluvial.

.Ubicación de contracunetas.

.Zonas de descarga (capacidades de acuerdo a áreas de influencia).

7.-Proyecto de Agua Potable.

.Ubicación de tanque elevado y/o sistema de bombeo.

.Ubicación de dimensiones de cajas de válvulas.

.Certificación de requerimientos de válvulas de alivio, cajas rompedoras de presión.

.Dimensionamiento y ubicación de atraques.

.Profundidad y anchos de cepas.

.Tomas domiciliarias.

-Proyecto de electrificación y alumbrado.

.Ubicación de postes de alumbrado y líneas de fuerza.

.Ubicación de canalizaciones.

.Ubicación de transformadores estableciendo circuitos por zonas.

CAPITULO II. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

II.1 ESTUDIOS DE NECESIDAD Y DEMANDA DE VIVIENDA.

Las dependencias o entidades realizan sistemáticamente investigaciones sobre necesidad y demanda de vivienda en aquellas localidades donde se solicita o proyecta la construcción de un Módulo Social.

Estas investigaciones tienen la finalidad primordial, de detectar características socioeconómicas y condiciones materiales de la vivienda actual, de tal forma que se atienda prioritariamente a los de bajos ingresos y que sus operaciones estén en relación directa con la necesidad de vivienda, condiciones de habitabilidad y disponibilidad de vivienda susceptible de ser rentada o adquirida en propiedad.

Los estudios a que he hecho referencia han estado integrados al flujo de información bajo varias denominaciones: Estudios Previos, Estudios Socioeconómicos, Estudios Sociales, etc. con diferente estructura y contenido, por lo que se corre el riesgo de confundir y desviar la atención de su real potencial, objetivos e importancia, como elementos generadores de información y sugerencias de carácter social encaminadas a coadyuvar en la optimización y mejor canalización de los recursos.

Es cierto que estas investigaciones han respondido a diferentes momentos y requerimientos, pero en otras ocasiones, se ha limitado o han ido más allá de esos requerimientos cayéndose en estudios exhaustivos y desechándose información por ser de poca o ninguna utilidad práctica o dificultando su uso por carecer de homogeneidad.

Otro vicio en el que se ha incurrido frecuentemente es el estudio repetitivo en una misma localidad, esto es explicable pero de ninguna manera justificable.

Tenemos localidades que por sus características han requerido la acción de Organismos Públicos en varias ocasiones (etapas de financiamiento de vivienda); en cada una de estas etapas se ha investigado partiendo de cero, esto ha dado como resultado que de una misma localidad se contemplen varios estudios diferentes, en estructura y contenido pero persiguiendo en esencia los mismos objetivos.

Por otra parte hay localidades que por catalogárseles a priori no se han investigado directamente para obtener esta clase de información que sería de suma importancia y utilidad.

Considero que esto ha sido el resultado de la falta de uniformidad y al manejo implícito de los procedimientos de investigación (métodos y técnicas); dicho en otras palabras,

a la omisión del elemento racionalizador que requiere y exige la investigación de carácter social.

Para evitar el riesgo al que se hace alusión, es necesario contar con un instrumento metodológico que exponga y explique pasos, que destaque y operacionalice conceptos (necesidad y demanda de vivienda), aclare definiciones y precise indicadores; que contemple estrategias, instrumentos de recolección de datos, procesamiento, análisis estadístico y presentación de la información; por último que precise tiempos y ubique a esta actividad dentro del sistema de retroalimentación de información.

II.2 PLANEACION. INVESTIGACION DE CAMPO E INFORME

Se contempla el desarrollo de tres etapas:

- 1° La Planeación.
- 2° La Investigación de Campo.
- 3° El Informe.

La primera y tercera etapas son fundamentalmente actividades de gabinete.

Durante el proceso operativo siempre estarán en estrecha interrelación; sin el cumplimiento de la primera difícilmente se podrán ejecutar las otras dos a satisfacción.

Para el desarrollo de las tres etapas se estructurará

un cronograma o calendario de actividades y operaciones de acuerdo con la disponibilidad de recursos humanos, financieros y materiales, determinando el tiempo que se juzgue necesario para ejecutar cada una de ellas.

A continuación se desglozan los aspectos que implican cada una de ellas.

II.2.1 Primera etapa. Plangsación.

Comprende los requisitos que han de guiar a los estudios con el fin de eliminar al máximo improvisaciones posteriores.

II.2.1.1 Planteamiento.

Las interrogantes a esclarecer deberán precisarse con objetividad y apoyarse en un marco conceptual.

Este marco conceptual recoge las tesis sociales, reglamentos, marco social de referencia, teoría institucional de vivienda, etc. y con ideas y experiencias aportadas por el personal técnico.

En este punto se definen las variables e indicadores de tal manera que la información recolectada cumpla con los requisitos de suficiencia y confiabilidad, además de ser suceptible de analizarse a nivel descriptivo y relación

causal.

Las tesis sociales que circunscriben y dan temática a estas investigaciones se pueden resumir de la siguiente manera:

Establecer y operar un sistema de financiamiento que permita obtener crédito barato y suficiente para:

- a) La adquisición en propiedad de habitaciones cómodas e higiénicas, incluyendo aquellas sujetas a régimen de condominio.
- b) La construcción, reparación, ampliación o mejoramiento de sus habitaciones.
- c) El pago de pasivos contraídos por los conceptos anteriores.

Coordinar y financiar programas de construcción de habitaciones destinadas a ser adquiridas en propiedad, que satisfagan ampliamente las necesidades de espacio familiar y espacio social.

En la aplicación de los recursos se considerarán entre otras cosas, las siguientes circunstancias:

- a) La demanda de habitación y las necesidades de vivienda, dando preferencia a personas de bajos sueldos o salarios, en las diversas regiones o localidades del país.
- b) La factibilidad y posibilidades reales de llevar a cabo

construcciones habitacionales.

Para otorgar y fijar los créditos serán requisitos obligatorios:

- a) No ser propietario de vivienda (fuera de la que será objeto del crédito unitario).
- b) Tener a su cargo, en forma estable una familia.
- c) Tener ingresos suficientes para que la amortización mensual no exceda al 3% del sueldo básico mensual a menos que haya otros ingresos conyugales.

Para el mismo otorgamiento se tomarán en cuenta como criterios de prioridad:

- a) El ingreso del trabajador en relación con el número de sus dependientes económicos, dando preferencia a los de bajos ingresos per-cápita.
- b) La situación de la vivienda actual dando preferencia a los que habitan en condiciones insalubres o peligrosas.

Mediante programas de desarrollo social lograr la participación activa, adjudicatario y sus familiares en la organización vecinal, en el mantenimiento y conservación del Módulo Social y la vida comunitaria permanente.

Haciendo abstracción de estos postulados podemos derivar en primera instancia, dos conceptos fundamentales que los convierten en categorías medibles, (operacionalizables)

que conjugados conforman el índice complejo de un concepto más general: el problema de la vivienda.

1° Necesidad de vivienda.

2° Demanda expresada de vivienda.

Dicho índice señalará prioridades que deban atenderse a nivel de las necesidades y solicitudes individuales de crédito unitario o de vivienda financiada, además de posibilitar la reclasificación o reconsideración de las localidades en relación a la construcción de Módulos Sociales.

De la operacionalización de los conceptos, necesidad y demanda de vivienda obtenemos el sistema de variables e indicadores que permitirán describir ampliamente el problema de la vivienda en su dimensión objetiva y subjetiva.

Sistema de Variables e Indicadores.*

Operacionalización.

Categoría.

1. Necesidad de vivienda.

2. Demanda de vivienda.

Variable.

1.1 Condiciones Socioeconómicas.

1.2 Condiciones Habitacionales.

2.1 Expectativas hacia la vivienda.

* Plan General para la Elaboración de los Estudios de Necesidad y demanda de Vivienda. FOVISSSTE.

2.2 Peticiones formuladas.

Variable-Indicador.

1.1.1 Datos laborales.

1.1.2 Composición familiar.

1.1.3 Ingresos.

1.1.4 Tenencia de la vivienda.

1.2.1 Características de la vivienda.

1.2.2 Condiciones físicas de la vivienda.

1.2.3 Servicios.

1.2.4 Distancia al trabajo.

Indicador-Item.

1.1.1.1 Antigüedad de servicio.

1.1.1.2 Tipo de nombramiento.

1.1.2.1 Estado civil.

1.1.2.2 Tipo de familia.

1.1.2.3 Miembros por familia.

1.1.2.4 Dependientes económicos.

1.1.2.5 Edad y sexo del trabajador.

1.1.2.6 Edad y sexo de los familiares.

1.1.3.1 Ingreso del trabajador.

1.1.3.2 Otros ingresos.

1.1.3.3 Ingreso del cónyuge.

1.1.3.4 Ingreso per-cápita.

- 1.1.4.1 Tipo de tenencia de la vivienda.
- 1.1.4.2 Renta mensual.
- 1.2.1.1 Tipo de vivienda.
- 1.2.1.2 Espacios básicos de la vivienda.
- 1.2.1.3 Otros espacios de la vivienda.
- 1.2.1.4 Grado de hacinamiento.
- 1.2.2.1 Materiales predominantes de la vivienda.
- 1.2.2.2 Condiciones en que se encuentran las viviendas.
- 1.2.3.1 Servicios en la vivienda.
- 1.2.3.2 Servicios públicos en la colonia o barrio.
- 1.2.4.1 Lugar de residencia.
- 1.2.4.2 Medio de transporte utilizado.
- 1.2.4.3 Tipo de desplazamiento.
- 2.1.1 Espacios considerados indispensables.
- 2.1.2 Espacios y actividades dispuestos a compartir
- 2.2.1 Demanda de créditos para vivienda financiada.
- 2.2.2 Demanda de créditos unitarios.

Una vez definido el sistema de variables e indicadores se pueden enlistar de manera muy general los objetivos que persiguen los estudios de necesidad y demanda de vivienda:

- 1.-Determinar la conveniencia de llevar a cabo programas de financiamiento en las localidades.

2.-Captar información básica y actualizada que oriente en sus programas de financiamiento de vivienda, de tal manera que se de una respuesta adecuada a la situación real.

3.-Conocer la situación socioeconómica y clasificarlos según niveles de salario e ingreso per-cápita.

4.-Detectar el nivel de deterioro de las viviendas, así como la tasa o grado de hacinamiento en que viven.

5.-Conocer la distribución de servicios indispensables a la vivienda, así como los del medio urbano inmediato a ellas.

6.-Detectar las dificultades de acceso al trabajo en relación con la ubicación, medio de transporte y tiempo de desplazamiento.

7.-Conocer actitudes hacia espacios colectivizables y disposición a la participación comunitaria.

8.-Determinar la demanda potencial y satisfecha de crédito.

9.-Calcular estimadores reales referentes a los puntos anteriores que se traduzcan en sugerencias de carácter social en las fases de diseño, adjudicación y desarrollo comunitario de los módulos sociales.

II.2.1.2 Diseño de los instrumentos para la recolección de información.

El diseño de los instrumentos de recolección de información está íntimamente relacionado con las variables e indicadores seleccionados previamente a efecto de evitar la confusión de preguntas o aspectos a observar que capten datos irrelevantes.

a) Cuestionario o Cédula de Entrevista. Ver documento (1)

La estructura del cuestionario identifica los temas generales de la investigación y las preguntas están ordenadas para su fácil contestación.

Las preguntas se elaboraron de tal manera que faciliten su procesamiento y análisis.

El cuestionario contempla preguntas cerradas con opciones abiertas y preguntas abiertas.

Para evitar confusiones e interpretaciones desviadas por parte del encuestado, el cuestionario explica claramente en la primera hoja sus objetivos.

b) Guías de Investigación de Campo. Ver documento (2)

Con la finalidad de apoyar y ampliar la información captada a través del cuestionario se presentan tres guías de investigación.

1. Para características demográficas, económicas y urbanas

de la localidad.

2. Para Módulos Sociales terminados o en construcción.

3. Para fraccionamientos privados.

(NOTA: ESTA FORMA NO ES SOLICITUD DE CREDITO)

Estimados trabajadores:

El presente cuestionario ha sido elaborado para conocer de las condiciones habitacionales y la demanda. Estos aspectos son muy importantes para beneficio de todos; ya que de la veracidad de sus respuestas depende el éxito de estos estudios, los cuales servirán de base para la elaboración de los programas de vivienda más idóneos en las diferentes localidades del país.

Lea cuidadosamente las preguntas y contestelas con letra clara o de molde.

1. Nombre del trabajador: _____
2. Dependencia u organismo: _____ donde trabaja: _____
3. Localidad y municipio: _____
4. Estado: _____
5. Anote su antigüedad _____ como trabajador en años cumplidos: _____
6. Si tiene menos de un año anote los meses _____
7. Marque con una X el tipo de nombramiento que tiene actualmente (marque sólo uno):

De Base _____	Confianza _____
Supernumerario _____	Lista de Raya _____
Eventual _____	Honorarios _____
Otros _____	<input type="checkbox"/>
8. Marque con una X su estado civil actual:

Soltero _____	Casado _____
Viudo _____	Unión Libre _____
Divorciado o Separado _____	<input type="checkbox"/>

Prestada o cedida sin pago alguno _____

Propiedad de la familia _____

18. Si la casa que usted habita es rentada anote cuánto paga de renta mensual, actualmente.

\$ _____

19. La casa donde habita actualmente es: (Marque con una X).

Casa sola _____ Vecindad _____

Departamento _____ Cuarte redondo _____

en edificio _____ (Casa huésped, hotel,
Otros: campamento, etc.) _____

20. Marque los espacios con que cuenta la casa:

Recámaras (indique el número) _____ Comedor separado _____

Baño _____ Patio de servicio o zotehuera _____

Cocina _____ Jardín _____

Sala comedor _____ Cochera _____

Sala separada _____ Otros _____

(especifique) _____

21. Marque con una X cual es el material base predominante en los muros de su vivienda: (marque sólo uno).

Tabique rojo, ladrillo o adobon. _____ Block o tabicon _____

Tabla roca _____ Cartón _____

Madera o palma _____ Adobe _____

_____ Piedra _____

_____ Otros _____

(especifique) _____

22. Marque cual es el material predominante en los acabados finales de los muros de su vivienda: (marque sólo uno).

Tabique c ladrillo, sin recubrir _____ Mezcla _____

Yeso _____ Otros _____

(especifique) _____

23. Marque en que condiciones encuentran los muros de su vivienda:

Buenas _____ Malas _____

Regulares _____ Pésimas _____

9. Anote a cuánto asciende su ingreso quincenal (incluyendo sueldo, sobresueldo y compensación (sin descuentos)).
\$ _____
10. Si tiene otros ingresos personales comprobables (no federales) anote a cuánto asciende quincenalmente.
\$ _____
11. Si su cónyuge trabaja anote a cuánto ascienden sus ingresos quincenales (comprobables).
\$ _____
12. ¿ su cónyuge trabaja _____ ?
SI _____ NO _____
13. Cuántas personas dependen económicamente de usted, aparte del número, (aunque su cónyuge trabaje incluyelo) y si no tiene dependientes, anote cero.
No. _____
14. ¿Reside usted en la misma localidad donde trabaja?
SI _____ NO _____
15. ¿Las personas que habitan en su casa son más de diez?
SI _____ NO _____

16. Sin usar nombres, en el cuadro siguiente señale el parentesco -- que tienen con Ud., las personas que habitan en su casa.

	Parentesco: (Hermanos, hijos, tíos, etc.)	Edad	Sexo	
			F	M
1	Trabajador (usted)			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VIVIENDA ACTUAL

17. La casa que usted habita es: (marque sólo una)
De su propiedad (totalmente pagada o bien, pagadela a plazos.) Rentada

24. Marque cual es el material base predominante en los techos de su vivienda: (marque sólo uno).

Teja de barro	<input type="checkbox"/>	Losa de concreto	<input type="checkbox"/>
Lámina de asbesto	<input type="checkbox"/>	Boveda catalana	<input type="checkbox"/>
Lámina metálica	<input type="checkbox"/>	Madera	<input type="checkbox"/>
Lámina de cartón	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Losa de vigueta y bovedilla	<input type="checkbox"/>	(especifique)	<input type="checkbox"/>

25. Marque en que condiciones se encuentran los techos de su vivienda:

Buenas	<input type="checkbox"/>	Malas	<input type="checkbox"/>
Regulares	<input type="checkbox"/>	Pésimas	<input type="checkbox"/>

26. Marque cual es el material predominante en los pisos de su vivienda: (marque sólo uno).

Mosaico	<input type="checkbox"/>	Madera	<input type="checkbox"/>	Tierra	<input type="checkbox"/>
Ladrillo	<input type="checkbox"/>	Loseta de barro	<input type="checkbox"/>	Cemento pulido	<input type="checkbox"/>
Loseta asfáltica o vinílica.	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	(especifique)	<input type="checkbox"/>

27. Marque en que condiciones se encuentran los pisos de su vivienda:

Buenas	<input type="checkbox"/>	Malas	<input type="checkbox"/>
Regulares	<input type="checkbox"/>	Pésimas	<input type="checkbox"/>

28. Marque usted los servicios con que cuenta su vivienda:

Agua entubada dentro de la vivienda.	<input type="checkbox"/>	Luz eléctrica	<input type="checkbox"/>
Drainaje	<input type="checkbox"/>	Fosa séptica	<input type="checkbox"/>

29. Marque usted los servicios con que cuenta su colonia o barrio:

Pavimentación o empedrado	<input type="checkbox"/>	Kindergarten	<input type="checkbox"/>
Alumbrado público	<input type="checkbox"/>	Primaria	<input type="checkbox"/>
Tienda de abarrotes o supermercado.	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>
Mercado	<input type="checkbox"/>	Parques y jardines.	<input type="checkbox"/>
Farmacia	<input type="checkbox"/>	Juegos infantiles.	<input type="checkbox"/>
Hospital o clínica	<input type="checkbox"/>	Centros deportivos.	<input type="checkbox"/>

30. Marque usted que medios de transporte utiliza habitualmente para desplazarse a su trabajo:

Automóvil Camión Motocicleta o bicicleta
 A pie Otros _____
 (especifique)

31. Anote en cuánto tiempo se desplaza de su vivienda a su trabajo:

Horas _____ Minutos _____

EXPECTATIVAS DE VIVIENDA

32. Además de los espacios básicos de una casa como son, (sala, corredor, cocina, baño y recámaras) que otro(s) espacio(s) considera indispensable(s) de acuerdo a sus necesidades reales:

33. Cuales de los siguientes espacios o servicios estaría dispuesto(a) a compartir con los vecinos?:

El estacionamiento del coche _____
 Las áreas verdes _____
 El mantenimiento de la cuadra o calle _____
 Los juegos infantiles _____
 Una lavandería _____
 Ninguno _____

34. De las siguientes cuatro opciones (A, B, C, D) sólo una corresponde a su situación y necesidades de vivienda; selecciónela y conteste esa únicamente.

Conteste sólo una

- A) Si la vivienda que usted habita es de su propiedad y está totalmente propia, solicitaría crédito para reparar, mejorar o ampliar su vivienda?

SI _____ NO _____

- B) Si la vivienda que usted habita es de su propiedad y aún la está pagando, solicitaría crédito para redimir hipoteca?

SI _____ NO _____

C) Si es usted propietario de terreno, (con escrituras a su nombre) y no tiene casa propia, ¿solicitaría crédito para construir?

SI _____ NO _____

D) Si la casa que habita no es de su propiedad, y no tiene terreno propio marque que tipo de crédito solicitaría

Adquirir casa sola en conjunto habitacional financiado - - _____

Adquirir departamento en conjunto habitacional financiado _____

Adquirir casa sola financiada por un particular. _____

No solicitaría crédito. _____



DOCUMENTO (2) GUIA DE INVESTIGACION DE CAMPO No.1*

.Población, tasa media anual de crecimiento demográfico; tamaño del casco urbano, densidad de población por kilómetro cuadrado.

.Crecimiento de la ciudad (si tiende a crecer en una o varias direcciones, de tipo radial); obstáculos al crecimiento (físicos, políticos, etc.); si es acelerado, paulatino, etc., si es horizontal o vertical; si es natural, desordenado o planificado.

.Crecimiento urbano (sector o sectores hacia donde están dirigidos los servicios públicos)

.Infraestructura Urbana (asistencial, recreativa, etc.); si se da una distribución planificada o desordenada de los servicios.

.Investigar si existe una planificación del Uso del suelo (llámese plan regulador, etc.) que contemple zonas habitacionales, industriales, comerciales, áreas verdes, etc.

.Grado de urbanización (porcentajes de calles pavimentadas, alumbrado público, agua potable, drenaje, parques, etc.); vialidad (trazo de calles, avenidas, señalamientos, topes, etc.).

Investigar programas importantes de servicios públicos ya sea proyectados o en marcha.

* Plan General para la Elaboración de los Estudios de Necesidad y Demanda de Vivienda. FOVISSSTE .

Características arquitectónicas (tipo de vivienda predominante; sustitución de la vivienda tradicional antigua por la moderna ya sea en forma individual o en fraccionamientos). Cuantificar la vivienda en porcentaje según sea residencial, media o popular.

Tomar información sobre actividades económicas relevantes.

Nota: Utilizar plano de la localidad para anotaciones.

Fuentes: Informantes calificados.

Obras Públicas Estatales y Municipales.

Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Observación directa.

DOCUMENTO (2) GUIA DE INVESTIGACION DE CAMPO NO.2*

Características urbanas y sociales: Localización (en qué rumbo de la ciudad); si se encuentra fuera o dentro de la mancha urbana (casco urbano); si es sector industrial, habitacional, etc.; si se considera zona de crecimiento habitacional; distancia aproximada al centro de la ciudad; identificación del sector (colonia, fraccionamiento); colindancias importantes (habitacionales, centros educativos, focos contaminantes como basureros, fábricas, canales de aguas negras, terrenos baldíos, ejidales, etc.); características de las viviendas aledañas (residencial, media, rural, precarista: asentamientos irregulares); densidad de población; si es zona arbolada, etc.

Características físicas del terreno (baldío, en breña, en desnivel, plano accidentado, etc.) y dimensiones.

Principales vías de acceso, medios de transporte, protección vial (semáforos, señalamientos, topes, etc.)

Infraestructura Urbana que se detecta en la zona (pavimentación, agua potable, drenaje, alcantarillado, alumbrado público, teléfonos públicos, etc.).

Servicios que se detectan en un radio de 500 metros máximo: de abastecimiento (mercado, supermercado, tiendas, abarrotes,

* Plan General para la Elaboración de los Estudios de Necesidad y Demanda de Vivienda. FOVISSSTE.

panaderías, lecherías, tortillerías, etc.).

.Servicios médicos o asistenciales (clínicas, hospitales, consultorios, farmacias, etc.).

.Servicios educativos (guardería, kinder, primaria, secundaria, etc.).

.Servicios recreativos (cines, teatros, canchas deportivas, jardines, áreas verdes, juegos infantiles, etc.).

Ventajas y desventajas en base a las observaciones registradas.

.Fuente: Informantes calificados.

Observación Directa.

DOCUMENTO (2) GUIA DE INVESTIGACION DE CAMPO No. 3*

Identificación del fraccionamiento (nombre); localización (en qué rumbo de la ciudad); si se considera residencial, medio o de interés social.

Características urbanas y sociales de la zona donde se ubica (Infraestructura Urbana, servicios de abastecimiento, asistenciales, educativos, etc.); calidad de la vivienda, etc.

Número de viviendas, etapas, connotación de las viviendas, tipos (casas solas, condominios, etc.).

Tamaño de los lotes y metros construidos.

Diseños y características de los materiales utilizados (moderno, colonial, techos de dos y una agua, losa de concreto, etc).

Espacios y medidas aproximadas; acabados interiores (tapiz, guardaropa, muebles cocina, etc.).

Costo total, mensualidades, plazos, intereses, enganches, etc.

Grado de aceptación.

Nota: Investigar fraccionamientos recientes, de preferencia medios o de interés social, sólo en ausencia de éstos investigar para comparar los de lujo.

Fuentes: Informantes calificados.

* Plan General para la Elaboración de los Estudios de Necesidad y Demanda de Vivienda. FOVISSSTE.

II.2.1.3 Diseño de las muestras estadísticas.

Se diseñarán las muestras estadísticas de aquellas localidades consideradas en los programas de inversión de obra.

Los puntos que considerarán las muestras serán:

.Nivel de confianza y precisión para estimar los parámetros de la población.

.Tipo de preguntas que se incluyen en el cuestionario.

.Número de preguntas del cuestionario en relación con la cantidad de variables sujetas a investigación.

Los criterios para obtener apropiadamente el número de casos (n) son los siguientes:

.Que el número máximo de casos (n) represente el 20% del universo de la localidad; la muestra media el 15% y la mínima el 10%.

La muestra asignada se distribuye en forma proporcional de acuerdo a los estratos de ingresos de las mismas.

II.2.1.4 Estrategias para el trabajo de campo.

En esta fase se cubren básicamente los siguientes aspectos:

- 1.-Mimeografiado de los cuestionarios en proporción a las muestras diseñadas previendo una reserva.
- 2.-Mimeografiado de las guías de investigación de campo en proporción al número de localidades a investigar.
- 3.-Reunión de investigadores que participarán en el trabajo de campo para verificar criterios de llenado de las cédulas, aplicación de guías de campo y dar a conocer a los Coordinadores, Secretarios de Sindicatos y Entrevistados los objetivos de la investigación.
- 4.-Trámite oportuno de viáticos y transportación.
- 5.-Establecer los contactos pertinentes con los Coordinadores a fin de solicitar su colaboración.

II.2.1.5 Diseño del índice para presentación de informes.

Seleccionado el material que se incluirá, se estructura el índice que facilitará la comprensión del contenido del documento.

El estilo de redacción permitirá su lectura sin dejar confusiones.

La extensión del informe se sujetará a destacar los resultados y sugerencias relevantes.

El índice es pues, un reflejo de los propósitos señalados en el planteamiento.

INDICE DE LOS ESTUDIOS DE NECESIDAD Y DEMANDA DE VIVIENDA.**OBJETIVO.****I. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA LOCALIDAD.****II. CONDICIONES SOCIOECONOMICAS.**

1. Datos laborales.
2. Composición familiar.
3. Ingresos.
4. Tenencia de la vivienda.

III. CONDICIONES HABITACIONALES

1. Características de la vivienda.
2. Condiciones físicas de la vivienda.
3. Servicios.
4. Distancia al trabajo.

IV. DEMANDA SATISFECHA DE VIVIENDA**V. DEMANDA EXPRESADA DE VIVIENDA**

1. Expectativas hacia la vivienda.
2. Peticiones formuladas.

VI. OTROS

1. Características del terreno.
2. Fraccionamientos similares.
3. Observaciones.

VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

II.2.2 Segunda etapa. Investigación de campo.

- Desarrollo de las estrategias establecidas en la etapa de planeación para la recolección de información.
- levantamiento de la encuesta en aquellas localidades seleccionadas.
- Levantamiento de las guías de investigación de campo.

II.2.3 Tercera etapa. Informe.

- Elaboración de reportes con la información captada a través de las guías de investigación de campo.
- Procesamiento y análisis de la información.
- Redacción del informe conforme al índice diseñado.

Estas dos etapas solo se apuntan pero deberán estar sujetas a un estricto control y supervisión.

CAPITULO III. ADJUDICACION DEL CONTRATO DE OBRA PUBLICA.

Es importante explicar la forma en que se declara la propiedad o el derecho de la realización de las obras públicas, saber cuáles son las modalidades o los requisitos que se necesitan de acuerdo a las normas que rijan a cada dependencia o entidad; éstas tendrán que prever los periodos o plazos requeridos para llevar a cabo el acto de convocar y contratar, tomando en consideración el art. 55 de la L.O.P.

Para la contratación y ejecución de obras que realicen las dependencias o entidades, deberá tomarse en cuenta las bases y normas generales para la contratación y ejecución de obras públicas vigentes.

"Las dependencias y entidades podrán realizar las obras públicas por contrato, o por administración directa." Art. 28 de la L.O.P.

III.1 Administración directa.

Las "dependencias y entidades" podrán realizar obras siempre que posean la capacidad técnica y los elementos necesarios para tal efecto consistentes en: maquinaria y equipo de construcción, personal técnico, trabajadores y materiales que se requieran para el desarrollo de los

trabajos respectivos.* No podrán intervenir terceros como contratistas y "previamente a la ejecución de estas obras, la dependencia o entidad emitirá el acuerdo respectivo del cual formarán parte: la descripción pormenorizada de la obra que se debe ejecutar, los proyectos, planos, especificaciones, programas de ejecución y suministro, y el presupuesto correspondiente."*1

III.2 Contrato.

(Licitación, convocatoria, concurso)

Esta forma de realización es la que se auxilia de terceras personas, para llevar a cabo el proceso de urbanización o edificación de la obra pública.

" Los contratos de obra pública se adjudicarán o llevarán a cabo, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, de un concurso para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad y demás circunstancias pertinentes."*2

* Art. 54 del Reglamento.

*1 Art. 51 de la L.O.P.

*2 Art. 30 de la L.O.P.

III.2.1 Adjudicación directa.

Se hace directamente a la persona que cuente con la capacidad de respuesta inmediata para llevar a cabo una obra y que además posea los recursos técnicos y financieros requeridos por la misma.

Y se presenta:

"I-Cuando peligre o se altere el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país."

"II-Cuando se hubiere rescindido el contrato respectivo."

"III-Cuando se trate de trabajos cuya ejecución requiera de la aplicación de sistemas y procedimientos de tecnología avanzada."

"IV-Cuando se trate de trabajos de mantenimiento, restauración, conservación, reparación y demolición, en donde no es posible precisar el alcance, establecer el catálogo de conceptos y cantidades de obra, determinar las especificaciones correspondientes o elaborar el programa de ejecución."

"V-Cuando se trate de trabajos que requieran de mano de obra campesina o urbana marginada."*

* Art. 56 de la L.O.P.

Políticas:

-La contratación de obra por adjudicación directa que se formalice, deberá observar los lineamientos de la Ley de Obras Públicas, de su Reglamento y de las reglas generales para la contratación y ejecución de las obras públicas y de servicios relacionados con las mismas.

-La contratación de obra por adjudicación directa, deberá estar garantizada mediante fianza y apegarse a lo establecido en la Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

-Para llevar a cabo la contratación (contrato nuevo, convenio modificatorio, convenio adicional), deben existir las autorizaciones de ejercicio presupuestal emitidas por la Secretaría de Programación y Presupuesto.

El Programa de Inversiones autorizado por la Secretaría de Programación y Presupuesto, es formulado por el organismo o entidad federativa, en donde se contemplan las inversiones de inmuebles, considerando el costo del terreno, la urbanización y edificación de cada una de las unidades que se construirán a nivel local, estatal y nacional en el ejercicio fiscal correspondiente, en el caso de que algunas de las inversiones abarquen dos periodos o ejercicios fiscales, entendiéndose por éstos un lapso de doce meses, se deberá

incluir únicamente el costo de lo que se ejecutará el primer año; este documento deberá ser sometido a la Junta de Gobierno de la institución u organismo social correspondiente para su aprobación, y posteriormente se enviará a la Secretaría de Programación y Presupuesto para su debida autorización, la Secretaría dará a conocer al organismo social, su autorización mediante un oficio en el cual mencionará la cantidad total autorizada y en su caso le indicará si hubo reducciones o ampliaciones a los montos y los motivos que originaron estos cambios.

III.2.2 Concurso.

Es la presentación de propuestas por un grupo de contratistas, con la finalidad de obtener un contrato, por edificación de obra pública o urbanización en fecha determinada por la institución o dependencia que convoca dicha obra o concurso, de igual forma se puede decir que el concurso de obra pública es el acto de licitación pública que mediante convocatoria pública o directa, permite la libre presentación de proposiciones solventes en sobre cerrado, por parte de las personas que desean participar en las obras, de las que se elegirá al postulante que proporcione las mejores

condiciones en cuanto a precios, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

La celebración de concursos es un proceso que contiene los siguientes pasos:

III.2.2.1 Convocatoria.

Es el acto de invitar a toda persona física o moral, que tenga la capacidad técnica y financiera a participar en el concurso de obra. Entre otros datos las convocatorias contendrán lo siguiente:

- Nombre de la dependencia o entidad convocante.
- Lugar y descripción general de la obra.
- Pliego de requisitos que deberán cumplir los interesados.
- Información sobre anticipos.
- Plazo para la inscripción.
- Lugar, fecha y hora de apertura de proposiciones.
- Especialidad que se requiera según el padrón de contratistas.
- Criterios conforme a los cuales se decidirá la adjudicación.

Políticas:

- La celebración de los concursos, deberá apearse a los

requisitos establecidos en la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y las reglas generales para la contratación y ejecución de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas.

-Previa la apertura de un concurso, se cuidará que se respeten las condiciones que señala la convocatoria y las formalidades que establece la normatividad de la materia.

-Dar a conocer a dependencias, instituciones y particulares con toda anticipación la celebración de los concursos.

-Proporcionar la mayor información posible a todos y cada uno de los participantes, con el fin de que presenten propuestas en igualdad de circunstancias.

-La revisión de las propuestas deberá hacerse con imparcialidad para seleccionar la propuesta que garantice las mejores ventajas y condiciones para la ejecución de las obras motivo de los concursos.

-Agilizar tramites y procedimientos dentro del marco jurídico a fin de reducir tiempo en la adjudicación de contratos a través de licitaciones.

En el sector público se realiza de dos formas:

- Pública.
- Directa.

III.2.2.1.1 Convocatoria Pública.

Debido al monto de las obras que se realizan, la convocatoria pública es la forma que más comúnmente se utiliza para la adjudicación de contratos de obra pública.

El procedimiento se inicia con la publicación de una convocatoria en los diarios de mayor circulación del país y simultáneamente cuando menos en uno de la entidad federativa donde se ejecutará la obra. El objetivo será convocar y celebrar previa autorización de las autoridades, los concursos por convocatoria pública contemplados en los programas de inversión a fin de seleccionar a la empresa que de acuerdo a las normas operativas, lineamientos institucionales y preceptos legales, garanticen la ejecución de obras con eficiencia y eficacia.

III.2.2.1.2 Convocatoria Directa.

"Si el presupuesto de los trabajos supera los montos máximos de las obras que las dependencias y entidades podrán contratar directamente, pero no excede los límites que igualmente establecerán los mencionados presupuestos, el contrato relativo podrá adjudicarse a la persona que reúna

las condiciones necesarias para la realización de la obra, previa convocatoria que se extenderá a, cuando menos, tres personas que cuenten con la capacidad de respuesta y los recursos técnicos, financieros y demás que sean necesarios para la ejecución de la obra.*

PLIEGO DE REQUISITOS PARA EL CONCURSO DE OBRA

I n d i c e

I. REFERENCIAS

- 1. Nombre del concurso.
- 2. Fondos para ejecutar las obras.
- 3. Anticipo.
- 4. Convocatoria.
- 5. Fecha, hora y sitio del concurso.
- 6. Garantía de seriedad de la proposición.
- 7. Ubicación del sitio de la obra en donde se proporcionarán datos de campo.
- 8. Oficinas centrales relacionadas con la convocatoria.
- 9. Fecha de inicio de los trabajos.
- 10. Definición de términos.
- 11. Asistencia al concurso de otros organismos.

II. CONDICIONES

* Art. 57 de la L.O.P.

III. CONSIDERACIONES

1. Derecho que se reserva la dependencia.
2. Principales motivos de descalificación.
3. Estudios de las proposiciones y dictamen.

IV. DOCUMENTOS QUE DEBERA PRESENTAR EL POSTOR

V. DOCUMENTOS QUE SE ANEXAN PARA SER LLENADOS POR EL POSTOR.

VI. RELACION DE PLANOS.

III.2.2.2 Inscripción de los participantes.

Con la convocatoria pública los interesados en participar, acuden a las dependencias o entidades con el fin de adquirir las bases del concurso a las que está sujeta la obra, para posteriormente inscribirse y participar en él.

La inscripción sólo se presenta cuando el procedimiento se refiere a la convocatoria pública.

Una vez que se han satisfecho los requisitos, "la especialidad de aducerdo al Padrón de Contratistas, que se requiera para participar en el concurso"* "y pagado el costo de la documentación e información necesaria para preparar su proposición, el interesado quedará inscrito y tendrá derecho a presentarla."*1

* Fracción VII del Art. 31 de la L.O.P.

*1 Art. 29 del Reglamento.

"La información y documentación mínima que las dependencias y entidades proporcionarán a los interesados para preparar su proposición será:

-Origen y el importe estimado de los fondos para la realización de los trabajos, cuando se rebase el ejercicio presupuestal.

-Importe y porcentaje de la garantía y anticipos de la obra.

-Lugar, fecha y hora para la visita al sitio de realización de los trabajos, la que se deberá llevar a cabo dentro de un plazo no menor de tres días hábiles contados a partir de la fecha límite para la inscripción, ni menor de siete días hábiles anteriores a la fecha y hora del acto de apertura de proposiciones.

-Fecha de inicio y terminación de los trabajos.

-Proyecto de ingeniería y arquitectónico, normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción, catálogo de conceptos, cantidades y unidades de trabajo; relación de conceptos de trabajo, de los cuales deberán presentar, análisis y relación de costos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria que intervienen.

-Relación de equipos y materiales, que en su caso, proporcione la convocante.

-Modelo de contrato."*

* Art. 30 del Reglamento.

III.2.2.3 Presentación y apertura de propuestas.

Consiste en la recepción y verificación del contenido de los sobres cerrados que los diversos participantes presenten. Este acto se celebrará en el lugar, fecha y hora señalados en la convocatoria. Ver Documento (4)

Los objetivos que se persiguen al hacer público este evento son:

- Asegurar al Estado las mejores condiciones del contrato.
- Garantizar a los participantes la imparcialidad en la adjudicación.
- Vigilar que los sobres contienen la documentación mínima establecida por la Ley de Obras Públicas.

Los requisitos que deben presentar las personas físicas o morales dedicadas a la construcción interesadas en participar en los concursos son:

"I-El que compruebe el capital contable mínimo requerido."*

"II-Copia de su registro completo y actualizado en el Padrón de Contratistas de Obras Públicas, o cuando sea el caso:

- 1.-Declaración por escrito señalando que su registro se encuentra en trámite, la fecha de presentación de la solicitud y especialidad manifestada.

-Copia de la solicitud de inscripción con sello o acuse de
* Art. 28 del Reglamento.

CONTROL DE LAS PROPOSICIONES

CONCURSO No

RELATIVO A

GARANTIA DE LA PROPOSICION POR

EMPRESAS

- 1 Documento que acredite la Personalidad del Proponente
- 2 Inscripción Legal
- 3 Carta de Sinceridad de la Proposición
- 4 Original o Fotocopia del Poder de Contratar de la S.P.P.
- 5 Constancia de Visto al Sello de la Obra
- 6 Escrito Proposición
- 7 Seguro de Faltas y Muertes y Modelo de Contrato
- 8 Programa de trabajos y Montos Estimados de Obra
- 9 Presupuesto de Construcción
- 10 Programa de Ubicación de Fajas Cortas Básicas de Material y Monto de Obra e Importes
- 11 Análisis de Precios Unitarios
- 12 Cuadro de Conceptos

IMPORTE DE LA PROPOSICION

recibo de la Secretaría de Programación y Presupuesto."*

2.-"Declaración por escrito señalando que se encuentra en el supuesto a que se refiere el art.22 de la L.O.P., indicando la especialidad que manifestó al solicitar su registro."*1

"III.-Copia del testimonio del acta constitutiva y modificaciones en su caso, según su naturaleza jurídica."*2

"IV.-Registro actualizado en la Cámara de la Industria que le corresponda"*2 y documento que acredite el pago de derechos provisionales o definitivos.

"V.-Relación de contratos de obras en vigor que tengan celebrados con la administración pública, así como con particulares, señalando el importe total contratado y el importe por ejercer desglosado en anualidades."*2

"VI.-Documentación que compruebe su capacidad técnica."*2

"VII.-Declaración escrita y bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del Artículo 37 de la Ley de Obras Públicas."*2

-Solicitud escrita indicando obra u obras en que pretende concursar.

La dependencia o entidad invitará al acto de apertura a la Cámara de la Industria que corresponda, a las dependencias

* Art. 19 del Reglamento.

*1 Art. 20 del Reglamento.

*2 Art. 28 del Reglamento.

que conforme a sus atribuciones deban asistir, así como a otros servidores públicos o representantes del sector privado que considere conveniente, con una anticipación no menor de cinco días hábiles a la fecha del acto."*

"La proposición que el concursante deberá entregar en el acto de presentación y apertura, contendrá según las características de la obra:

- I.-Garantía de seriedad y carta de compromiso de la proposición. Ver Documento (5)
- II.-Manifestación de visita al sitio de los trabajos. Ver Doc. (6)
- III.-Catálogo de conceptos, unidades de medición, cantidades de trabajo, precios unitarios, parciales y el total de la proposición.
- IV.-Costo de materiales, mano de obra y maquinaria, honorarios.
- V.-Análisis de precios unitarios.
- VI.-Costos indirectos en porcentajes del costo directo.
- VII.-Programa de ejecución de los trabajos.
- VIII.-Relación de maquinaria y equipo de construcción, indicando si es propia y la ubicación física.
- IX.-Programa de utilización de maquinaria y equipo de construcción."*1

"El mencionado acto de apertura será presidido por el servidor público que designe la convocante, quien será la

* Art. 32 del Reglamento.

*1 Art. 31 del Reglamento.

DOCUMENTO (5)

GARANTIA PARA EL SOSTENIMIENTO
DE LA PROPUESTA

FOLIO		HOJA	
		DE	
CONCURSO NUMERO			
CONTRATISTA			
MONTEPENSIA			

NOTA: EL CHEQUE SE DEVOLVERA CONTRA LA PRESENTACION DEL ORIGINAL DEL RECIBO

COMITE PARA LA ADJUDICACION
DE CONTRATOS

RECIBIMOS DE:

GARANTIA PARA RESPONDER AL SOSTENIMIENTO DE LA PROPOSICION QUE SE PRESENTA,
CONFORME A LO ESTABLECIDO POR EL ARTICULO 31 DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS, CORRES-
PONDIENTE AL CONCURSO No.

CONVOCADO EL DIA DE DE
No. DE CHEQUE BANCO
IMPORTE \$

SECRETARIO TECNICO DEL COMITE
PARA LA ADJUDICACION DE CONTRATOS

DOCUMENTO (6)

6
**CONSTANCIA DE
 VISITA AL LUGAR DE
 EJECUCION DE LOS
 TRABAJOS**

SECRETARIADO TECNICO PARA
 LA ADJUDICACION DE CONTRATOS

P E S O A		P O S I C I O N	
1	2	3	4
CONVOCATORIA No.		CONCURSO No.	

MODULO EDIFICIAL.	5
DIRECCION DE LA OBRA:	6
DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS:	7

Los que suscriben el presente documento, declaran haber realizado en cumplimiento a lo establecido por la fracción II Artículo 31 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas, la visita al lugar de ejecución de los trabajos cuyos datos se sitúan en el encabezado de esta forma.

Declara asimismo el representante legal de la contratista, que se verificaron las condiciones climatológicas, topográficas y geológicas del sitio, comprendiéndose de las condiciones generales y especiales del lugar, las cuales servirán para regir los criterios en la elaboración de los análisis de costo correspondiente.

CONTRATISTA

SUBDIRECCION TECNICA

9

 NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

 NOMBRE Y FIRMA

UNITEC RESPONSABLE

10

 NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE

única autoridad facultada para aceptar o desechar cualquier proposición de las que se hubieren presentado, en los términos de la ley y su reglamento"* y que se llevará a cabo en la forma que se explica en las fracciones I a VII del art. 33 del reglamento de la L.O.P.

III.2.2.4 Dictamen.

"La dependencia o entidad convocante, con base en el análisis comparativo de las proposiciones admitidas y en su propio presupuesto de la obra, emitirá un dictamen que servirá como fundamento para el fallo." *1, si una vez considerados los criterios que establece la Ley de Obra Pública resultara que dos o más proposiciones satisfacen los requerimientos de la convocante, el contrato se adjudicará a la postura más baja.

Posteriormente "La dependencia o entidad analizará las proposiciones admitidas, verificará que éstas cumplan con todos los requisitos solicitados" *2, como resultado del análisis anterior se emite un dictamen en el cual se asentarán las proposiciones rechazadas, indicando las razones y la postura que reúne las condiciones necesarias y garantice satisfactoriamente el cumplimiento del contrato y la

* Art. 33 del Reglamento.

*1 Art. 36 del Reglamento.

*2 Art. 34 del Reglamento.

ejecución de la obra.

III.2.2.5 Fallo.

El último paso en todos los concursos, es la comunicación a los interesados del fallo emitido por las dependencias o entidades, el cual deberá hacerse en el lugar, fecha y hora señalados para tal efecto, declarando cuál concursante fue seleccionado para ejecutar los trabajos objeto del concurso y le adjudicará el contrato correspondiente, en base al Art. 34 del Reglamento. Para constancia del fallo se levantará acta, la cual será firmada por todos los asistentes.

Dentro del acto mencionado se deberán incluir los datos de identificación del concurso; los trabajos objeto de él; el lugar, fecha y hora en que se firmará el contrato respectivo y la fecha de iniciación de los trabajos.

III.2.3 Adjudicación del contrato.

Una vez que se ha notificado al contratista el fallo respectivo, es necesario que se proceda a formalizar el documento relativo, con base en el Art. 38 de la L.O.P., si

el interesado no firmara el contrato dentro de los veinte días hábiles siguientes perderá en favor de la convocante la garantía que hubiere otorgado, y la dependencia o entidad podrá adjudicar el contrato al participante siguiente, en los términos del Art. 36 y de su propuesta. Ver documento (7).

La celebración de los contratos de obra con fundamento en el Art. 39 de la L.O.P., podrán celebrarse a precio alzado o sobre la base de precios unitarios.

Para los efectos del artículo antes mencionado, se entenderá por:

Precio Unitario.

"El importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto de trabajo terminado; ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad, y

Precio Alzado.

El importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista por la obra ejecutada y terminada conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad."*

Es importante citar que se podrán contratar los servicios relacionados con las obras públicas, mencionados en el Art. 26 de la L. O. P., adjudicándolos * Art. 42 del Reglamento.

DOCUMENTO (7)

CONTRATO No. CUR-065-89

**CONTRATO DE OBRA PUBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO --
DETERMINADO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE**

**FOR CONDUCTO DE SU FONDO DE LA VIVIENDA A QUIEN
SE DENOMINARA "LA ENTIDAD", REPRESENTADA POR EL C. LIC.
JORGE BASTARRACHEA SABIDO ----- EN SU CARACTER DE
VOCAL EJECUTIVO ----- Y POR LA OTRA**

**REPRESENTADA POR EL C.P. HUGO CASTAÑEDA VELAZQUEZ -----
EN SU CARACTER DE APODERADO -----
A QUIEN SE LE DENOMINARA "EL CONTRATISTA", DE ACUERDO --
CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS:**

D E C L A R A C I O N E S

- PRIMERA. - "La Entidad" declara:

- A) Que para cubrir las erogaciones que se derivan del presente contrato la Secretaría de Programación y Presupuesto autorizó la inversión correspondiente a la obra objeto de este contrato en el Oficio No.34-89-D-087 de fecha 27 DE JUNIO DE 1989 ----- que afecta la Partida Presupuestal No. 6100**
- B) Que tiene establecido su domicilio en la - calle de Miguel Moreña No. 28 Col. San José Insurgentes de la Ciudad de México, Distrito Federal, mismo que señala para los - fines y efectos legales de este contrato.**
- C) Que la adjudicación del presente contrato, se realizó por:
CONCURSO; CONVOCATORIA No. F-008-89 DEL 14 DE MAYO DE 1989 - ACTA 1a. 24 DE JULIO DE 1989 - ACTA 2a. 27 DE JULIO DE 1989 -----**

- SEGUNDA. - "El Contratista" declara:

- A) Que acredita la existencia de su Sociedad, con la Escritura Constitutiva Número 43123 de fecha 9 DE FEBRERO DE 1976 ----- otorgada ante la F6 del Notario Público No. 27 - Lic. JORGE CARLOS DIAZ Y DIAZ ----- de la Ciudad de MEXICO, D. F. ----- Inscrita en el Registro Público**

CONTRATO No. CUR-065-89

2.

El C. C.P. HUGO CASTEÑEDA VELAZQUEZ -----
 acredita su personalidad como APODERADO ---
 ----- de

 con el testimonio de la Escritura Pública
 No. 564 ---- de fecha 17 DE JULIO DE 1986-
 ----- otorgada ante la F6 del Notario Pú-
 blico No. 200 --- Lic. JOSE DANIEL LABARDI
 NI SCETTINO ---- de la Ciudad de MEXICO,
 D. F. -----

"El Contratista" declara ser mexicano y conviene, cuando llegare a cambiar de nacionalidad, en seguirse considerando como mexicano por cuanto a este contrato se refiere y a no invocar la protección de ningún gobierno extranjero, bajo pena de perder en beneficio de la Nación Mexicana todo derecho derivado de este contrato.

- B) Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de la obra objeto de este contrato.
- C) Que su Registro en el Padrón de Contratistas de Obra Pública que lleva la Secretaría de Programación y Presupuesto es el Número 73880 ---- y que dentro de la clasificación correspondiente en dicho Padrón tiene la (s) especialidad (es) No. (s) 110, 120, 130, 150, 163, 166, 180, 193, 222, 310, 345, 410, -- 420, 480 Y 510 -----
- D) Que tiene establecido su domicilio en la casa No. 33 ----- de la calle AMATLAN COL. CONDESA C.P. 06140 ----- en la Ciudad de MEXICO, D. F. ----- mismo que señala para todos los fines y efectos legales de este contrato.
- E) Que conoce el contenido y los requisitos que establecen la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de las Obras Públicas, y de Servicios relacionados con las mismas para las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, el contenido de los:

CONTRATO No. CUR-065-89

3.

1. PROYECTO ARQUITECTONICO Y DE INGENIERIA.
2. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION APLICABLES.
3. CATALOGO DE CONCEPTOS; CANTIDADES DE TRABAJO; UNIDAD DE MEDIDA; PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS E IMPORTES PERCIALES.
4. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO.
5. RELACION DE COSTOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCION.
6. PROGRAMA DE LOS TRABAJOS DETALLADOS POR CONCEPTOS.
7. PROCEDIMIENTO PARA EL AJUSTE DE LOS COSTOS.
8. -----
9. -----
10. -----

anexos, que debidamente firmados por las partes, integran el presente contrato, así como las demás normas que regulan la ejecución de los trabajos.

C L A U S U L A S

PRIMERA. - OBJETO DEL CONTRATO. - "La Entidad" encomienda a "El Contratista" la realización de una obra consistente en: -----

URBANIZACION DE 192 VIVIENDAS EN EL MODULO SOCIAL

ubicada en: TAXCO, GRO. -----
 y éste se obliga a realizarla hasta su total terminación acatando para ello lo establecido por los diversos orde-

CONTRATO No. CUR-065-89

4.

manentros, normas y anexos señalados en el inciso "E" - de la segunda declaración de este contrato, así como las normas de construcción vigentes en el lugar donde deban realizarse los trabajos, mismos que se tienen por reproducidos como parte integrante de estas cláusulas.

SEGUNDA. - MONTO DEL CONTRATO. - El monto total del presente contrato es de: -----
 \$ 837'802,000.00 (OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS DOS MIL PESOS 00/100 M.N.)

MAS I. V. A.

"Y la asignación aprobada para el presente ejercicio es de: -----

\$ 754'000,000.00 (SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MILLO--
 NES DE PESOS 00/100 M.N.) -----

y para los siguientes ejercicios quedarán sujetas las --
 asignaciones correspondientes para los fines de ejecu--
 ción y pago a la disponibilidad presupuestal de los años
 subsecuentes."

TERCERA. - PLAZO DE EJECUCION. - "El Contratista" se - -
 obliga a iniciar la obra objeto de este contrato el día
 15 DE AGOSTO DE 1989 ----- y a terminarla a más tar--
 dar el día 15 DE ENERO DE 1990 ----- de conformidad
 con el programa de la obra.

**CUARTA. - DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMI--
 NISTRATIVOS. -** "La Entidad" se obliga a poner a disposi--
 ción de "El Contratista", el o los inmuebles en que de--
 ban llevarse a cabo los trabajos materia de este contra--
 to, así como los dictámenes, permisos, licencias y demás
 autorizaciones que se requieran para su realización.

QUINTA. - ANTICIPOS. - Para el inicio de los trabajos --
 objeto del presente contrato "La Entidad" otorgará un --
 anticipo por el 2.78 % (DOS PUNTO SETENTA Y OCHO POR CIENTO) -----
 de la asignación aprobada al contrato correspondiente pa--
 ra el primer ejercicio presupuestario que importa la can--
 tidad de: -----
 \$ 20'961,200.00 (VEINTE MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y
 UN MIL DOSCIENTOS PESOS 00/100 M.N.) -----

y "El Contratista" se obliga a utilizarlo en dichos tra--
 bajos.

CONTRATO No. CUR-065-89

5.

"Además del anticipo anterior "La Entidad" otorga de la asignación autorizada del presente contrato un anticipo per el 20 % (VEINTE POR CIENTO) -----
 Para la compra de equipo y materiales de instalación - - permanente necesarios para la realización de los trabajos objeto de este contrato, que importa la cantidad de: \$ 150'800,000.00 (CIENTO CINCUENTA MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.) -----

El otorgamiento y amortización de los anticipos, se sujeta a los procedimientos establecidos al respecto por la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y demás normas complementarias.

SEXTA. - FORMA DE PAGO. - Las partes convienen que los trabajos objeto del presente contrato, se paguen mediante la formulación de estimaciones que abarcarán 20 días hábiles, las que serán presentadas por "El Contratista" a la residencia de supervisión dentro de los cuatro días hábiles siguientes a la fecha de corte, para la elaboración de las mismas, la que será el día 15 de cada mes; cuando las estimaciones no sean presentadas en el término antes señalado, se incorporarán en la siguiente estimación para que "La Entidad" inicie su trámite de pago.

SEPTIMA. - GARANTIAS. - "El Contratista" se obliga a - - constituir en la forma, términos y procedimientos previstos por la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y las Reglas Generales para la Contratación y Ejecución de las Obras Públicas y de los Servicios relacionados con las mismas, las garantías a que haya lugar con motivo del cumplimiento de este contrato y de los anticipos que le sean otorgados por "La Entidad".

OCTAVA. - AJÚSTE DE COSTOS. - Las partes acuerdan la revisión y ajuste de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato, cuando ocurran circunstancias imprevistas de orden económico que determinen un aumento o reducción de un 5 % (CINCO POR CIENTO) o más de los costos de los trabajos aún no ejecutados al momento de ocurrir dicha contingencia.

La revisión de los costos se realizará mediante el siguiente procedimiento:

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

CONTRATO No. CUR-065-89

6

Aplicación a los incrementos ocurridos a los materiales, mano de obra y equipo en el periodo de estudio considerado.

La aplicación del procedimiento antes señalado se detalla en el anexo No. 1-A del presente contrato.

NOVENA. - RECEPCION DE LOS TRABAJOS. - La recepción de los trabajos ya sea total o parcial, se realizará conforme a lo señalado en los lineamientos, requisitos y planes que para tal efecto establece la Ley de Obras Públicas y su Reglamento, así como bajo las modalidades que la misma prevé, reservándose "La Entidad" el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados.

"La Entidad" podrá efectuar recepciones parciales cuando a su juicio existieren trabajos terminados y sus partes sean identificables y susceptibles de utilizarse.

DECIMA. - REPRESENTANTES 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 obrará como su superintendente de construcción, el cual deberá tener poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este contrato.

"La Entidad" se reserva el derecho de su aceptación, el cual podrá ejercer en cualquier tiempo.

DECIMO PRIMERA. - RELACIONES LABORALES. - "El Contratista", como empresario y patrón del personal que ocupa con motivo de los trabajos materia del contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social. "El Contratista" conviene por lo mismo, en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentaren en su contra o en contra de "La Entidad", en relación con los trabajos del contrato.

DECIMO SEGUNDA. - RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA. - "El Contratista" se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen en los trabajos objeto de la obra motivo del contrato cumplan con las normas de calidad establecidas

das en el Anexo No. DOS de este contrato y a que la relación de todas y cada una de las partes de dicha obra se efectúen a satisfacción de "La Entidad", así como, a responder por su cuenta y riesgo de los defectos y vicios ocultos de la misma y de los daños y perjuicios por inobservancia o negligencia de su parte se lleguen a causar a "La Entidad" o a terceros, en cuyo caso se hará efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del contrato, hasta por el monto total de la misma.

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, así como -- los derechos de cobro sobre los bienes o trabajos ejecutados que ampara este contrato sin previa aprobación expresa y por escrito de "La Entidad", en los términos de la Ley de Obras Públicas.

DECIMO TERCERA. - PENAS CONVENCIONALES. - "La Entidad" -- tendrá la facultad de verificar si las obras objeto de este contrato se están ejecutando por "El Contratista" -- de acuerdo con el programa de obra aprobado, para lo -- cual "La Entidad" comparará periódicamente el avance de las obras. Si como consecuencia de dicha comparación el avance de las obras es menor que lo que debió realizarse "La Entidad" cobrará a "El Contratista", por concepto de retención precautoria una cantidad equivalente al 1.5 al millar sobre el monto total del presente contrato por -- cada día de retraso en el avance de las obras contratadas.

Si "La Entidad" al comprar nuevamente los avances de -- obra, encuentra que "El Contratista" está dentro del programa de obra autorizado, procederá a la devolución de -- las retenciones precautorias, en caso contrario se seguirán aplicando las retenciones.

Si "El Contratista" no concluye la obra en la fecha señalada en el programa, también como pena convencional deberá cubrir a "La Entidad" mensualmente y hasta el momento en que las obras quedan concluidas, una cantidad igual -- al 5 % (CINCO POR CIENTO) del importe de los trabajos -- que no se hayan realizado en la fecha de terminación señalada en el programa. Las retenciones así hechas quedarán definitivamente en beneficio de "La Entidad" a título de pena convencional.

CONTRATO No. CUR-065-89

8.

DECIMO CUARTA. - SUSPENSION TEMPORAL DEL CONTRATO. - "La Entidad" 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 efectos legales una vez que hayan desaparecido las -- causas que motivaron dicha suspensión.

DECIMO QUINTA. - RESCISION ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- "La Entidad" podrá en cualquier momento rescindir administrativamente este contrato por causas de interés general.

La contravención a las disposiciones, lineamientos, bases, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y demás disposiciones administrativas sobre la materia; así como el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de "El Contratista" -- que se estipulan en el presente contrato da derecho a su rescisión inmediata sin responsabilidad para "La Entidad", además de que se le apliquen al contratista las -- penas convencionales, conforme a lo establecido por este contrato y se le haga efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del mismo.

DECIMO SEXTA. - Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de la obra, objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a los términos, lineamientos, procedimientos, requisitos que establece la Ley de Obras Públicas, su Reglamento y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

DECIMO SEPTIMA. - Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales de

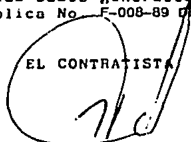
CONTRATO No. CUR-065-89

esta Entidad Federativa, por lo tanto "El Contratista" renuncia al fuero que pudiera corresponderle por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa.

El presente contrato se firma en el Ciudad de México Distrito Federal a los 28 días del mes de JULIO _____ de MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE

N O T A : En base al Artículo 27 Fracción III del Reglamento de la Ley de Obras Públicas, de la asignación autorizada para el presente ejercicio, se otorga un anticipo por el 2.22 % - (DOS PUNTO VEINTIDOS POR CIENTO) adicional al establecido en el Segundo Párrafo de la Cláusula Quinta, el cual conjuntamente con el señalado en ese Párrafo, representa el 20% (VEINTE POR CIENTO) sobre el monto total contratado, en cumplimiento a las bases generales de concurso indicadas en la Convocatoria Pública No. F-008-89 DEL 14 DE MAYO DE 1989.

EL CONTRATISTA



C.P. HUGO CASTAÑEDA VELAZQUEZ

EL VOCAL EJECUTIVO

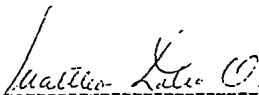


LIC. JORGE BASTARRACHEA SABIDO

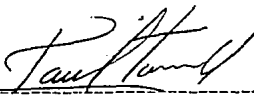
T E S T I G O S

EL SUBDIRECTOR TECNICO

EL JEFE DE SERVICIOS DE OBRA



ARQ. MARTHA LOBO OEHMICHEN



ARQ. RAUL TOVAR VILLAVERDE

CONVOCATORIA No. F-008-89

CONCURSO No. UR-065-89

ACTA PRIMERA QUE SE FORMULA CON MOTIVO DEL CONCURSO CONVOCADO POR

PARA RECIBIR LAS PROPOSICIONES RELATIVAS A LA URBANIZACION DE 192 VIVIENDAS EN EL MODULO SOCIAL
TAXCO, GRO.-----


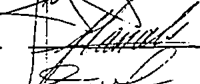
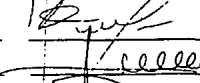
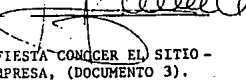
En la Ciudad de México, siendo las 8:00 horas del día 24 de julio de mil novecientos ochenta y nueve, fecha y hora fijada para la celebración del concurso citado, se reunieron en el Fondo de la Vivienda ubicado en Miguel Noreña No. 28, Col. San José Insurgentes, las personas que suscriben el presente documento.-----

Presidió el acto el C. Ing. Carlos Ricardo Torres Gómez, - Secretario Técnico de Concursos de Obra.-----

El C. Representante en presencia de los concursantes convocados y con el conocimiento de la Secretaría de Programación y Presupuesto y de la Contraloría General de la Federación, pasó lista de asistencia a las personas físicas y morales que cumplieron con los requisitos de la Convocatoria y procedió de inmediato a recibir los sobres cerrados conteniendo las proposiciones, dándose lectura al monto total de las aceptadas, las cuales para su debida constancia fueron firmadas por quienes intervinieron en el acto.-----

La existencia legal de los participantes y la personalidad de quienes los representan quedó acreditada con los documentos que exhibieron para su admisión y que fueron revisados por el Fondo.-----

Concluida la lectura anterior y firmadas las proposiciones cuyos montos totales se indican a continuación y que cumplen formalmente con lo establecido en el Pliego de Requisitos, son recibidas por el Fondo de la Vivienda para su revisión detallada.-----

COMPANIA	MONTO	FIRMA
HEPTA CONSTRUCCIONES, S.A.	\$ SE DESCALIFICA (1)	
DESARROLLO DE INGENIERIA CIVIL, S.A.	\$ 868'858,724.06	
TANOS, S.A.	\$ 789'041,917.11	
CONSTRUCTORA KAPPA, - S.A. DE C.V.	\$ 671'257,080.73	

(1) POR NO PRESENTAR LA CARTA EN LA QUE MANIFIESTA CONCERNER EL SITIO DE LA OBRA EN UNA HOJA MEMBRETADA DE LA EMPRESA, (DOCUMENTO 3).

CONVOCATORIA No. F-008-89

CONCURSO No. UR-065-89

COMPANIA	MONTO	FIRMA
MANTENIMIENTO URBANO,- S.A. DE C.V.	\$ 837'802,813.00	
CONSTRUCCIONES REV, S.A.	\$ 891'098,556.77	SE DESCALIFICA
CONSTRUCCIONES, CONDUCCIONES Y PAVIMENTOS, -- S.A. DE C.V.	\$ 1,082'093,917.95	SE DESCALIFICA
INMOBILIARIA GENERAL -- DEL NORTE, S.A. DE C.V.	\$ _____	NO SE PRESENTO
ARCOS 2000, S.A. DE C.V.	\$ SE DESCALIFICA(2)	

(2) POR NO PRESENTAR ADECUADAMENTE EL PROGRAMA DE TRABAJO DE MANO DE OBRA (PRESENTA POR CUADRILLAS Y NO DESGLOSA LA MANO DE OBRA).

Se cita a los participantes el día 27 de julio de 1989, a las 18:00 horas en este mismo recinto, para darles a conocer el fallo de este concurso.

Para constancia y a fin de que surta todos los efectos legales que le son inherentes, a continuación firman el presente documento las personas que intervinieron en el acto.

LA SUBDIRECTORA TECNICA

EL SECRETARIO TECNICO DE CONCURSOS DE OBRA

ARQ. MARTHA LOBO OEHMICHEN

ING. CARLOS B. TORRES GOMEZ

[Handwritten signature]

CONVOCATORIA No. F-008-89

CONCURSO No. UR-065-89

ACTA SEGUNDA QUE SE FORMULA CON MOTIVO DEL CONCURSO CONVOCADO POR

No. UR-065-89, RELATIVO A LA URBANIZA
 CION DE 192 VIVIENDAS EN EL MODULO SOCIAL TAXCO,-
 GRO.-----

En la Ciudad de México, siendo las 18:00 horas del día 27 de julio -
 de mil novecientos ochenta y nueve, de acuerdo con la cita hecha y -
 notificada a los interesados que participaron en el acto celebrado -
 el día 24 de julio, según ACTA PRIMERA de este concurso y para dar a
 conocer el fallo del Fondo de la Vivienda

se reunieron en
 el Secretariado Técnico de Concursos de Obra, ubicado en Miguel More
 ña No. 28, 5o. Piso, Col. San José Insurgentes, las personas físicas,
 morales y funcionarios cuyos nombres, firmas y representaciones fi-
 guran al final de esta ACTA.-----

El análisis de las proposiciones recibidas, se llevó a cabo conforme
 a las disposiciones contenidas en la Ley de Obras Públicas y su Re-
 glamento.-----

Presidió el acto, en representación del Fondo el C. Ing.
 Carlos Ricardo Torres Gómez.- Secretario Técnico de Concursos de -
 Obra.-----

Después de pasar lista de asistencia a las empresas participantes el
 C. Representante comunicó a los presentes el fallo inapelable del --
 Fondo que fue el siguiente:-----

Hecho el estudio de las proposiciones recibidas en el concurso el --
 Fondo de la Vivienda encontró que la proposición presen-
 tada por la compañía: con un im
 porte de: \$837'802,812.95*(OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES OCHO
 CIENTOS DOS MIL OCHOCIENTOS DOCE PESOS 95/100 M.N.)-----

resultó conveniente para sus intereses en vista de lo cual se adjudicó
 a dicha empresa el contrato No. UR-065-89, relativo a la URBANIZA
 CION DE 192 VIVIENDAS EN EL MODULO SOCIAL TAXCO,-
 GRO.-----

El mismo Servidor Público manifestó que la presente acta surtirá el
 efecto de notificación legal de la adjudicación del contrato, así co
 mo la orden de trabajo respectivo para iniciar las obras el día 15 -
 de agosto del año en curso, por el que de acuerdo a las especifica
 ciones que sirvieron de base al concurso la compañía:-----

*MONTO VERIFICADO.



CONVOCATORIA No. F-008-89

CONCURSO No. UR-065-89

queda obligada a firmar el contrato citado en este Secretariado Técnico el día 09 de agosto, a las 12:00 horas y a presentar la fianza estipulada en las especificaciones correspondientes, dentro de los veinte días contados a partir de la fecha de adjudicación.-----

Las Secretarías de la Contraloría General de la Federación y la de Programación y Presupuesto, intervienen de acuerdo con las facultades que les confiere la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y la Ley de Obras Públicas y por conducto de sus representantes y con el conocimiento de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, se hace saber a dichas Dependencias la realización de este Acto, para ejercicio de sus atribuciones.-----

Acto continuo y de acuerdo con lo establecido en las especificaciones del concurso fueron devueltos a las empresas participantes los documentos que entregaron como garantía de seriedad de sus proposiciones.-----

Para constancia y a fin de que surta todos los efectos legales que le son inherentes firman la presente, el día de la fecha las personas que asistieron al Acto.-----

LA SUBDIRECTORA TECNICA

EL SECRETARIO TECNICO DE CONCURSOS DE OBRA

 ARQ. MARTHA LOBO OEHNTICHEN


 ING. CARLOS R. TORRES GOMEZ

directamente bajo su responsabilidad y quedando en lo demás sujetos a las disposiciones de la L.O.P. y a las que de ella se deriven.

Se podrán modificar los contratos de obras públicas mediante convenios, siempre y cuando éstos no rebasen el 25% del monto o del plazo pactados en el contrato, ni impliquen variaciones sustanciales al proyecto original. Ver documento (8)

De las modificaciones a que se refiere el artículo 41 de la L.O.P., se informará a la Secretaría de Programación y Presupuesto, a la Contraloría General de la Federación y, en su caso, al órgano de gobierno en un plazo no mayor de diez días hábiles contados a partir de la fecha en que se hubiere formalizado la modificación.

III.3 GARANTIAS.

En la Ley de Obras Públicas se establece que los contratistas que participen en las etapas de adjudicación, contratación y ejecución de las obras, deberán constituir garantías a favor de los entes que corresponda según la misma ley.

Estas garantías se constituyen con la finalidad de que se quede protegido de cualquier contratiempo o incumplimiento

CONVENIO
MODIFICATORIO No. CUR-065-89-1M

CONVENIO MODIFICATORIO CELEBRADO POR

PO^R
CONDUCTO DE SU FONDO DE LA VIVIENDA, REPRESENTADO POR EL C.
LIC. JORGE BASTARRACHEA SABIDO -----EN SU CARACTER DE VOCAL
EJECUTIVO AL QUE EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA "LA ENTIDAD",
QUE MODIFICA EL CONTRATO DE OBRA PUBLICA A BASE DE PRECIOS
UNITARIOS NUMERO CUR-065-89 - QUE CELEBRO CON

REPRESENTADO POR EL C.P. HUGO CASTAÑEDA VELAZQUEZ -----
QUIEN EN LO SUCESIVO SE DESIGNARA "EL CONTRATISTA" DE CON-
FORMIDAD A LOS ANTECEDENTES SIGUIENTES:

A N T E C E D E N T E S

1. Con fecha 28 DE JULIO DE 1989 ----- "LA ENTIDAD"
y "EL CONTRATISTA" celebraron el contrato antes
mencionado, por un importe de: -----
\$ 837'802,813.00 (OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE M)
LLONES OCHOCIENTOS DOS MIL OCHOCIENTOS TRECE PE-
SOS 00/100 M.N.) -----

para la realización de los trabajos consistentes
en:
URBANIZACION DE 192 VIVIENDAS EN EL MODULO SO- -
CIAL TAXCO, GRO. -----
2. La inversión correspondiente a las modificacio-
nes a que se refiere el presente Convenio, han -
sido autorizadas por la Secretaría de Programación y Presupuesto, en Oficio No. 34.-90-02 -----
de fecha 19 DE ENERO DE 1990 ----- que afecta la
Partida Presupuestal No. 6100.
3. En virtud de que las modificaciones al contrato
de referencia no exceden en más del 25% (VEINTI--
CINCO POR CIENTO), de su monto total, plazo, ni
implica variaciones sustanciales al proyecto, --
"LA ENTIDAD" con base en lo establecido en el -
Artículo 41 de la Ley de Obras Públicas, ha con-
siderado que de acuerdo a los antecedentes señala-
dos, las partes celebran de conformidad el si-
guiente:

CONVENIO
MODIFICATORIO No. CUR-065-89-1M

C O N V E N I O

- I. Se modifica el contrato citado en los siguientes términos:
CONCEPTOS FUERA DE CATALOGO EN LA URBANIZACION
DE 192 VIVIENDAS EN EL MODULO SOCIAL
TAXCO, GRO. -----
- II. El monto total del presente Convenio es de: ---
\$ 201'065,712.00 (DOSCIENTOS UN MILLONES SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS DOCE PESOS 00/100 M.N.) -----
- Este Convenio se ejercerá inicialmente hasta --
por: -----
\$ 201'065,712.00 (DOSCIENTOS UN MILLONES SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS DOCE PESOS 00/100 M.N.) -----
- Consecuentemente el monto total del Contrato resulta de: -----
\$ 1,038'868,525.00 (UN MIL TREINTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS VEINTICINCO PESOS 00/100 M.N.) -----
- III. "EL CONTRATISTA" se obliga a iniciar los trabajos aludidos el 1º DE ENERO DE 1990 ----- y a terminarlos el 28 DE FEBRERO DE 1990 ----- y a realizarlos de acuerdo con el Programa, Presupuesto y Especificaciones aprobados por "LA ENTIDAD" que firmados se anexan al presente Convenio.
- IV. "EL CONTRATISTA" modificará según corresponda, las fianzas otorgadas anteriormente respecto a las obligaciones contraídas en el Contrato Original, para lo cual presentará a "LA ENTIDAD" una póliza de fianza adicional, en la cual deberá estipularse que es conjunta, solidaria e inseparable de la otorgada para el Contrato Original.

CONVENIO
MODIFICATORIO No. CUR-065-89-1M

V. "LA ENTIDAD" manifiesta que con excepción de -
lo expresamente estipulado en el presente Con-
venio rigen todas y cada una de las Cláusulas
del Contrato original.

EL PRESENTE CONVENIO SE FIRMA EN MEXICO, DISTRITO FEDERAL, A -
LOS CINCO DIAS DEL MES DE MARZO ----- DE 1990.

EL CONTRATISTA



C.P. HUGO CASTAÑEDA VELAZQUEZ

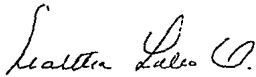
EL VOCAL EJECUTIVO



LIC. JORGE BASTARRACHEA SABIDO

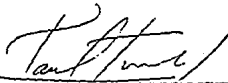
T E S T I G O S

EL SUBDIRECTOR TECNICO



ARQ. MARTHA LOBO OEHMICHEN

EL JEFE DE SERVICIOS DE OBRA



ARQ. RAUL TOVAR VILLAVARDE

en las etapas de la obra, mencionadas anteriormente, por parte de los diversos participantes.

Garantías que se constituyen:

- "I.-Garantía de seriedad de la proposición en los procedimientos de la adjudicación;
- II.-Garantía para la correcta inversión de los anticipos que, en su caso reciban, y
- III.-Garantía de cumplimiento del contrato."*

Las cuales se constituirán en favor de "las entidades, cuando los actos o contratos se celebren con ellas"*1

III.3.1 Garantía de seriedad de la proposición.

A esta garantía se le conoce en algunos casos, como garantía de sostenimiento de la oferta, y representa la obligación de los diversos postores, de mantener los precios y cotizaciones que presenten en el concurso.

Esta garantía acompaña a la documentación que los contratistas presentan en el acto de apertura de ofertas y es devuelta a aquellos concursantes que hayan sido eliminados en el proceso de adjudicación, y se le retiene al postor a quien se le haya asignado el contrato, hasta el momento en que

* Art. 34 de la L.O.P.

*1 Fracción III del Art. 35 de la L.O.P.

este constituya la garantía de cumplimiento.

El monto de esta garantía será fijado por los propios organismos y podrá ser hasta del 5% del valor aproximado de la obra, generalmente el porcentaje que se utiliza es el límite máximo mencionado. Se constituye por cheque cruzado expedido por el contratista, con cargo a cualquier institución de banca y crédito, y a favor de la dependencia o entidad convocante.

En los casos de adjudicación directa, la garantía de sostenimiento de la oferta deberá exigirse cuando el contratista presente su cotización y se devolverá en los mismos términos utilizados en la convocatoria pública.*

III.3.2 Garantía para la correcta inversión del anticipo.

Como su nombre lo indica, esta garantía se constituye con la finalidad de asegurar la adecuada aplicación de los anticipos que se otorguen a los contratistas encargados de la realización de las obras.

"Su monto será por la totalidad del importe concedido como anticipo y se constituirá mediante fianza otorgada por institución de fianzas debidamente autorizada, que será presentada previamente a la entrega del anticipo, dentro de

* Art. 24 del Reglamento.

los quince días hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que el contratista hubiere suscrito el contrato.

Esta garantía subsistirá hasta que se amortice totalmente el anticipo, en cuyo caso la dependencia, dando conocimiento a la Tesorería de la Federación, notificará a la institución afianzadora para su cancelación."*

III.3.3 Garantía de cumplimiento de contrato.

Es solicitada a los contratistas a fin de que garanticen a las dependencias o entidades, que las obras serán ejecutadas en los plazos, condiciones y demás términos pactados en el contrato.

I.-Se constituirá por fianza cuyo monto represente el 10% del importe total del contrato, cuando éste se ejerza dentro del mismo ejercicio presupuestal; cuando la ejecución de los trabajos rebase dicho ejercicio, la fianza deberá garantizar el 10% del importe del contrato que se ejercerá durante el año que corresponda y será entregada al inicio de cada ejercicio, hasta que se complete el 10% del importe total del contrato.

II.-La fianza deberá ser presentada dentro de los quince días hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que el

* Art. 25 del Reglamento.

DOCUMENTO (9)

033394

NO. 85330 M

AFIANZADORA

POLIZA DE FIANZA

Fecha			Margen Legal	Participación en el Seguro Fianza			Monto de la Fianza	Prima Total Cobrada
Día	Mes	Año		Día	Mes	Año		
04	08	89	3,853,000.000	14	07	89	20,951,200.00	270,357

(VEINTE MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS PESOS 00/100 M.N.)

20,951,200.00 (VEINTE MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS PESOS 00/100 M.N.)

FOR :

ANTE :

PARA : GARANTIZAR POR LA DEBIDA INMERSION O DEVOLUCION TOTAL O PARCIAL DEL IMPORTE DEL ANTICIPO OTORGADO PARA LA INICIACION DE LOS TRABAJOS DERIVADOS DEL:

DOCUMENTO: _____ NUMERO: _____ FECHA: _____ IMPORTE: _____
 CONTRATO: CUR-065-09 _____ 28 DE JULIO DE 1989 _____ 2337'002,000.00 _____
 CONVENIO ADICIONAL: _____
 ACUERDO MODIFICATORIO: _____
 AJUSTE DE PREMIOS UNITARIOS: _____
 REVALUACION: _____

IMPORTE DE 2337'002,000.00 (DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS DOS MIL PESOS 00/100 M.N.) EL ANTICIPO DEBE APLICARSE A EL INICIO DE LOS TRABAJOS, RELATIVO A LA UBICACION DE 192 VIVIENDAS EN EL MODULO 531AL "MONTANA DE PLATA", DELEGACION EN: TALCO, CRO. CELEBRADO CON EL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO, POR CONDUCTO DE SU FONDO DE LA VIVIENDA, REPRESENTADA POR EL C. LIC. JORGE BASTIARRETA CASIQUO, EN SU CARACTER DE VOCAL EJECUTIVO. LA PRESENTE FIANZA SE EMITE DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE OBRAS PUBLICAS, SU REGLAMENTO Y CON LO ESTIPULADO EN LAS REGLAS GENERALES PARA LA CONTRATACION Y EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS Y DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS PARA LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL Y CLASULA QUINTA DEL (LOS) DOCUMENTO (S) DE REFERENCIA, Y ESTARA VIGENTE HASTA QUE EL IMPORTE DEL ANTICIPO OTORGADO SE HAYA ANULADO EN SU TOTALIDAD. LA INSTITUCION AFIANZADORA EXPRESAMENTE DECLARA: A) QUE LA FIANZA SE OTORGA ATENDIENDO A TODAS LAS ESTIPULACIONES CONTENIDAS EN EL (LOS) DOCUMENTO (S) DE REFERENCIA, B) QUE PARA CANCELAR LA FIANZA SERA REQUISITO INDISPENSABLE LA SOLICITUD EFICAZ Y POR ESCRITO DEL INSTITUTO, C) EN EL CASO DE QUE SE CONSIDERE PRORROGA O ESPERA A LA ANULACION DEL ANTICIPO, AUTOMATICAMENTE LA VIGENCIA DE LA FIANZA CONTINUARA EN CONCORDANCIA CON DICHA PRORROGA O ESPERA. D) LA INSTITUCION AFIANZADORA SE SOMETE ENTREGAMENTE AL PROCEDIMIENTO DE EJECUCION ESTABLECIDO EN LOS ARTICULOS 95 Y 118 DE LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS EN VIGOR.

EST

1112

ACTOS
 - 9 AGO. 1989
 FIANZA REQUISITADA

"AFIANZADORA INDEPENDIENTE, S.A." fue distribuida por sus miembros con el permiso de la Comisión de Valores y Comercio el 27 de Agosto de 1985. Así mismo, el Estado de México, a través de la Secretaría de Finanzas y Comercio, autorizó a la Institución para operar en el territorio nacional. Sin embargo, la Comisión de Valores y Comercio, el 1 de Septiembre de 1985, declaró que la Institución no cumplió con los requisitos establecidos en el artículo 104 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas y, por lo tanto, se le declaró en estado de suspensión de operaciones.

contratista hubiere suscrito el contrato.

III.- La fianza subsistirá por un año a partir de la fecha de la entrega de la obra, al término del cual la misma afianzadora estará en posibilidades de cancelarla."*

El incumplimiento de la entrega de esta fianza es causal de rescisión administrativa de contrato.

III.4 Sanciones

Todo servidor público o persona que maneje recursos económicos federales debe de cumplir con las obligaciones que para salvaguardar la legalidad y eficiencia que deben ser observadas en el desempeño de su empleo están contenidos en el Art. 47.*1

La Suprema Corte de Justicia de la Nación y el Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal establecerán con fundamento en el Art. 51 *1 los órganos y sistemas para determinar las responsabilidades derivadas del incumplimiento de las obligaciones antes mencionadas, así como para aplicar las sanciones establecidas.

"Las sanciones por falta administrativa consistirán en:

I.- Apercibimiento privado o público;

II.- Amonestación privada o pública;

* Art. 26 del Reglamento

*1 Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

III.- Suspensión;

IV.- Destitución del puesto;

V.- Sanción económica, e

VI.- Inhabilitación temporal para desempeñar empleos, cargos o comisiones en el servicio público.

Cuando la inhabilitación se imponga como consecuencia de un acto u omisión que implique lucro o cause daños y perjuicios, será de seis meses a tres años si el monto de aquéllos no excede de cien veces el salario mínimo mensual vigente en el Distrito Federal y de tres años a diez años si excede dicho límite."*

Las sanciones administrativas se impondrán tomando en cuenta los elementos contenidos en el Art. 54 *1 , y en el caso de aplicación de sanciones económicas por beneficios obtenidos y daños y perjuicios causados por incumplimiento de sus obligaciones, se aplicarán dos tantos de lucro obtenido y de los daños y perjuicios causados.

Las sanciones económicas establecidas en el Art.55 *1 se pagarán una vez determinadas en cantidad líquida, en su equivalencia en salarios mínimos vigentes al día de su pago, conforme a los procedimientos y reglas contenidas en la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

Las resoluciones que dicte el superior jerárquico, en
* Art. 53 de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.
*1 Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

las que imponga sanciones administrativas, podrán ser impugnadas ante la propia autoridad, mediante recurso de revocación, que se interpondrá dentro de los quince días siguientes a la fecha en que surta efectos la notificación de la resolución recurrida *. La tramitación del recurso se sujetará a las normas del Art. 71* y suspenderá la ejecución de la resolución recurrida, si lo solicita el promovente, conforme a las reglas contenidas en el Art. 72.*

En el contrato de obra cláusula décimo tercera, se encuentran las penas convencionales a que se hacen acreedores los contratistas, que de acuerdo con el programa de obra aprobado comparado periódicamente contra el avance de las obras, éste resultará menor de lo que debía realizarse. El convocante denominado "La Entidad" cobrará al contratista, por concepto de retención precautoria una cantidad equivalente al 1.5 al millar sobre el monto total del contrato por cada día de retraso en el avance de las obras contratadas. Si al comparar nuevamente resultara que se está dentro del programa de obra autorizado, se procederá a la devolución de las retenciones precautorias. Por otro lado, si no se concluye la obra en la fecha señalada en el programa, se deberá cubrir a "La Entidad" mensualmente y hasta el momento en que las obras queden concluidas, una cantidad

* Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

igual al 5% del importe de los trabajos que no se hayan realizado. Las retenciones así hechas quedarán definitivamente en beneficio de "la Entidad" a título de pena convencional.

Sobre la suspensión temporal del contrato la cláusula décimo cuarta menciona que podrá ser toda o parte de la obra contratada en cualquier momento por causas justificadas y por último con fundamento en la cláusula quinta, "La Entidad" podrá en cualquier momento rescindir administrativamente el contrato por causas de interés general. La contravención a las disposiciones, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obras Públicas; así como el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones del contratista que están estipuladas en el contrato de obra da derecho a su rescisión inmediata sin responsabilidad para "La Entidad".

CAPITULO IV. FUNCIONES DEL AUDITOR

IV.1 PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS

Revisión de la existencia de los siguientes documentos:

- De la Tierra.
- De los Trámites Oficiales.
- De los Anexos Técnicos.
- Hacer directorio de la obra.
- Documentos generales de consulta y control.
- Revisión en campo.

IV.1.1 De la Tierra:

- Legalización de la tenencia de la tierra.
- Deslinde de los terrenos según las escrituras.

IV.1.2 De los Trámites Oficiales:

- Alineamiento y número oficial.
- Licencia como fraccionamiento.
- Licencia de construcción.
- Autorización del suministro de agua potable.

- Autorización para la descarga sanitaria.
- Autorización de electrificación y alumbrado público.
- Autorización de la red telefónica.
- Autorización del proyecto contra incendio.
- Autorización de líneas de gas.
- Requerimientos necesarios para cumplir con las disposiciones del Estado, del Municipio y de la Localidad.
- Obtención de la firma del perito responsable.
- A la terminación de las obras se tramitarán y obtendrán las autorizaciones de funcionamiento necesarias.

IV.1.3 De los Anexos Técnicos:

- Proyectos ejecutivos de todas las especialidades que intervienen en la obra.
- Especificaciones de todas las especialidades.
- Programas.
- Presupuestos.
- Contratos o convenios con contratistas o proveedores.

IV.1.4 Hacer Directorio de la Obra:

- Datos de la fiduciaria.

- Datos de los diseñadores de los anexos técnicos.
- Datos de los contratistas y proveedores.
- Datos del director reponsable de la obra.

IV.1.5 Documentos Generales de Consulta y Control:

- Bitácora.
- Reglamentos y leyes aplicables.
- Normas técnicas.

La Bitácora es el medio de comunicación oficial entre el contratista y el dueño. Las anotaciones que se asienten en la bitácora se referirán exclusivamene a las obras y serán principalmente las relativas a: modificaciones, solicitudes, autorizaciones, aclaraciones al proyecto, a los programas y órdenes, y tendrán validez legal para todas las partes que intervienen en la emisión y recepción de dichas anotaciones. La bitácora deberá estar actualizada permanenemente.

Es obligación del supervisor recabar las firmas, de enterados, de las personas autorizadas para recibir las comunicaciones tanto por parte de los contratistas y del propio supervisor.

Se considerará que transcurridas cuarenta y ocho horas

después de haberse hecho una anotación en la bitácora, se dará como aceptada por parte de la receptora, aún cuando no se haya asentado contestación alguna por parte de ésta.

La bitácora permanecerá en la oficina de campo del supervisor, quién será responsable de su guarda y deberá ponerla a disposición de las personas autorizadas para recibir las comunicaciones por este medio y terminará con el asiento de los últimos detalles de la recepción final de las obras.

Al término de las obras el supervisor entregará mediante oficio, las bitácoras al Departamento de Coordinación de Obras.

IV.1.6 Revisión en campo:

Revisar en campo la topografía del predio y verificar que coincida con los datos topográficos de los anexos técnicos.

IV.2 AL INICIO DE LAS OBRAS.

- . Revisión general del proyecto y especificaciones.
- . Revisión de presupuestos.

- . Revisión de contratos y conocimiento de los técnicos responsables por parte de la contratista.
- . Revisión de los trámites oficiales.
- . Reunión con los contratistas para el inicio de la obra.
- . Establecimiento de organigramas, estructura interna de la supervisión y contratistas, fijando los canales de comunicación.
- . Adjudicación de frentes para cada contratista.
- . Revisión de programas de obra.

IV.2.1 Revisión General del Proyecto y Especificaciones.

- Identificar y agrupar los planos y especificaciones, por especialidades.
- Revisar y estudiar los planos y especificaciones, indicando en los mismos, los faltantes, incongruencias y errores.
- Remitir los planos y especificaciones corregidos al departamento de Control Técnico, dejando una copia en obra.
- Registrar todas las modificaciones al proyecto, que tengan consecuencias en el calendario o en el presupuesto de la obra.

IV.2.2 Revisión de Presupuestos.

- Revisar la lista de conceptos, en base al proyecto y especificaciones.
- Revisar las cantidades de obra, en base a los números generadores.
- Revisar precios unitarios.
- Revisar las bases de pago de todos los conceptos y en especial acarreos y excavaciones.
- Registrar en copias las omisiones o errores detectados.
- Reunirse con los contratistas para aclarar todas las dudas.
- Mantener comunicación continua con todas las áreas que lo requieran, conservando copias en los archivos de obra.

IV.2.3 Revisión de Contratos e Identificación de Contratistas.

- Integrar los expedientes de cada contratista, incluyendo los anexos técnicos.
- Reportar a la dependencia o entidad cualquier anomalía detectada.
- Reunirse con contratistas y promotores, para aclarar dudas o faltantes.

IV.2.4 Revisión de Trámites Oficiales.

- Solicitar al responsable de los trámites oficiales un reporte del estado que guardan así como copia de toda la documentación.
- Integrar los expedientes respectivos para cada uno de los trámites necesarios.
- Solicitar al responsable un directorio completo de las dependencias oficiales y funcionarios que atiendan cada aspecto.
- Reportar a la dependencia o entidad las anomalías encontradas en la revisión.
- Elaborar junto con el responsable un programa de los trámites faltantes, si los hubiere.

IV.2.5 Reunión con Contratistas.

- Citar por escrito a todos los contratistas.
- Elaborar la orden del día de la reunión.
- Solicitar los organigramas de cada uno de los contratistas.
- Solicitar a cada contratista su programa autorizado, indicando recursos y suministros necesarios para cada concepto de la obra.

- Proceder a la apertura de la bitácora de obra, utilizando una por cada contrato.
- Elaborar la minuta de la reunión.
- Comunicar a la dependencia o entidad el resultado de la reunión con una copia de la minuta para cada participante.

IV.2.6 Adjudicación de Frentes para cada Contratista.

- Sobre una copia de la planta del sembrado de la unidad, se marcarán los frentes para cada contratista, así como la ubicación del sitio para bodega y oficina de obra de la supervisión.
- En un plano general, marcar los accesos y caminos provisionales para el abasto de material a cada zona de la obra.
- Entregar a cada contratista una copia de los planos, la entrega se hará por medio de la bitácora.
- Solicitar por medio de bitácora a cada contratista, la fecha de terminación de las oficinas y bodegas de materiales.

IV.2.7 Establecimiento de Organigramas.

- Entregar a cada uno de los participantes de la obra, el

organigrama de la supervisión.

-Solicitar y recibir de cada participante su organigrama correspondiente.

-Entregar copia de los organigramas a la dependencia o entidad.

-Actualizar y solicitar la actualización de los organigramas, cuando ocurran cambios, informando a la dependencia o entidad.

IV.2.8 Revisión de Programas de Obra.

-Revisar los programas de obra existentes.

-Revisar con los contratistas los programas de recursos de mano de obra, equipos y suministros de materiales.

-Incluir los programas anteriores en los expedientes de cada contratista.

IV.3 DURANTE LAS OBRAS.

. Funciones generales.

. Control de calidad.

. Control de tiempo.

. Control de costo.

IV.3.1 Funciones Generales.

- . Mantenimiento de archivos.
- . Establecimiento de reuniones de trabajo.
- . Establecimiento de mecánicas de revisión.
- . Dar apoyo técnico y administrativo a los contratistas.
- . Revisar las solicitudes de prórroga.
- . Establecer los criterios necesarios para el buen funcionamiento de las obras.

IV.3.1.1 Mantenimiento de Archivos.

- Archivos generales de la obra.
- Planos generales y especificaciones.
- Relación de modificaciones.
- Trámites oficiales.
- Correspondencia entre las partes y contratistas.
- Resultados de pruebas de laboratorio.
- Programa y presupuestos generales de la obra.
- Informes periódicos y especiales.
- Album fotográfico.

-Archivos particulares de cada contratista.

Copia de los contratos y anexos técnicos.

Comunicaciones entre las partes.

Documentos del Seguro Social y Sindicatos.

Presupuestos y programas.

Estimaciones.

Evaluaciones técnicas.

Bitácora.

IV.3.1.2 Establecimiento de Reuniones de Trabajo.

-Ordinarias y Extraordinarias.

Comunicación escrita del lugar, fecha y hora.

Sanciones por inasistencia.

IV.3.1.3 Establecimiento de Mecánicas de Revisión.

Números generadores.

Estimaciones.

Obras extras y cambios.

Finiquitos.

IV.3.1.4 Dar Apoyo Técnico y Administrativo a los Contratistas.

Solución de problemas.

Agilización de los procesos constructivos.

IV.3.2 Control de Calidad.

Acciones preventivas.

Acciones de verificación.

Acciones correctivas.

Sistemas de apoyo.

IV.3.2.1 Acciones preventivas.

.Coordinar al laboratorio de control de calidad que sea contratado.

.Ordenar las pruebas de control de calidad que sean requeridas:

Pruebas en materiales. (aceros, tuberías)

Pruebas en productos elaborados. (concreto)

Pruebas en procedimientos constructivos. (compactaciones)

Los resultados deben cumplir con especificaciones, tolerancias de proyecto, normas y reglamentos aplicables.

IV.3.2.2 Acciones de verificación.

-Sistematicas: (Pueden originar defectos posteriores en estructura, instalaciones y acabados).

.Verificar:

Existencia y estado del equipo para producción, vaciado, y curado del concreto.

Armado de acero de refuerzo.

Resultados de compactaciones.

Inspección y prueba de instalaciones.

Niveles de pisos y muros.

Plomo de elementos estructurales.

-Selectivas: (No son determinantes para la seguridad de las viviendas).

.Verificar:

Cotas de ejes para desplante de viviendas.

Espesores de pisos.

Dimensiones de baños.

Apariencia en muros y estructura.

Aplicación de aplanados.

IV.3.2.3 Acciones Correctivas.

- Establecer las deficiencias en los trabajos ejecutados, ordenar su corrección y verificar el trabajo realizado, objeto de las ordenes de corrección.
- Suspender la ejecución de los trabajos o la parte de ellos cuando sea indispensable.
- Ordenar la demolición y sustitución de todos los elementos que no cumplan con las normas de calidad requeridas.

IV.3.2.4 Sistemas de Apoyo.

- Control para resultados de pruebas de laboratorio:
 - Compactación.
 - Concreto.
 - Materiales: Block, acero, tubería.
- Control estadístico de muestreos:
 - Concreto.
 - Vibrados.
- Control y seguimiento de detalles, para que se tomen medidas.
- Sistemas para evaluación de calidad de ejecución de la obra, en base a los análisis estadísticos (normas para calidad, calificaciones).

Buena.

Regular.

Mala.

IV.3.3 Control de Tiempo.

- . Programa general.
- . Programas de recursos humanos y equipo.
- . Programa de suministros.
- . Reprogramaciones.

IV.3.3.1 Programa General de Obra.

Tomando en cuenta la secuencia y duración de cada actividad para determinar el plazo real de ejecución de cada etapa; se deberá lograr que la duración total de los programas se ajuste al plazo de ejecución fijado.

Estos deberán contener cuando menos lo siguiente:

- 1.-Relación de actividades desglosadas.
- 2.-Secuencia de actividades.
- 3.-Fecha de iniciación y terminación de cada actividad.
- 4.-Fechas claves de las actividades críticas.
- 5.-Avance en porcentaje que representa cada actividad

respecto del total.

6.-Avance mensual en porcentaje parcial y acumulado.

7.-Cantidades de obra.

8.-Cantidades de recursos.

9.-Programas de suministros de materiales, de equipo de construcción, identificando los suministrados por el organismo y por el contratista.

Se debe llevar a cabo una revisión completa analizando:

10.-Plazo total de la obra.

11.-Contenido de conceptos.

12.-Secuencia de ejecución de los conceptos.

13.-Determinación de ruta crítica.

Y un control de avance con los levantamientos de la obra ejecutada, estableciendo las desviaciones para su corrección. Ver programa de barras y programa de inversiones (figs. 2 y 1)

IV.3.3.2 Programa de Recursos Humanos y Equipos.

Este deber ser congruente con el programa de construcción y contendra por lo menos las necesidades mensuales de personal por especialidad y categoría.

Se deben analizar los recursos humanos y equipos necesarios para llevar a cabo cada partida de obra. Ver (fig. 3)

FIGURA (1)

CONCURSO: CUE - 107 - 89

M.S.

TAXCO, GRO.

96 VIVIENDAS EN EL MODULO SOCIAL

TAXCO, GRO.

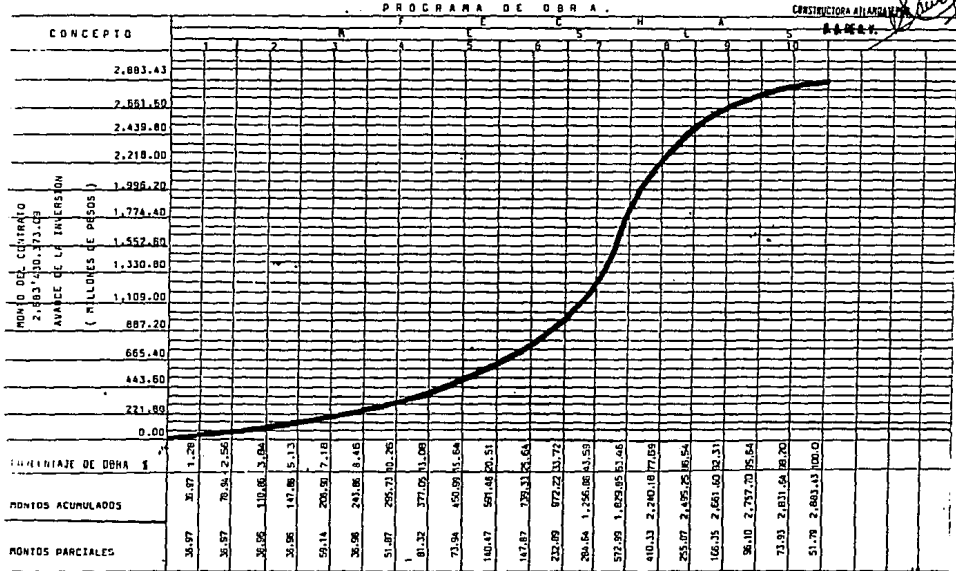
CONSTRUCCION

INC. DAVID FLORES SIERRA

FECHA INICIO = 10. OCTUBRE 1989

FECHA TERMINACION 10. AGOSTO 1990

CONSTRUCCION AJIANGAZA



Analizar los rendimientos obtenidos en base a los estándares locales y generales de la construcción.

Determinar los valores de los imprevistos en tiempo para hacer las correcciones convenientes al programa general.

Determinar los recursos requeridos en cada periodo y verificar que existan dichos recursos en la obra.

IV.3.3.3 Programa de Suministros de Materiales.

Estos deberán ser congruentes con el programa de construcción y con las cantidades de obra por ejecutar y contener por lo menos:

- Requerimientos globales de materiales por mes.
- Fuente de suministro de cada material.
- Fecha en que debe ser solicitado el suministro.
- Fecha en que el material debe ser entregado en la obra.

Revisar el cálculo de las volúmetrías de obra por ejecutar, verificar los pedidos, fechas de entrega y existencia en bodega. VER (fig. 4)

IV.3.3.4 Reprogramaciones.

- Sin variar la fecha de terminación.

Analizar los volúmenes de obra ejecutados, los recursos, rendimientos y el tiempo utilizado.

Calcular los volúmenes por ejecutar, proponer ajustes a los recursos dejando fijo el tiempo de terminación.

-Variando la fecha de terminación.

Investigar y documentar las causas de la prórroga y conciliar con contratistas y proveedores para definir el ajuste de tiempo.

Elaborar las órdenes de cambio para incorporarlos a los respectivos contratos.

Analizar y recomendar en su caso las sanciones para contratistas y proveedores.

IV.3.4 Control de Costo.

1.- Presupuesto:

-Revisar minuciosamente las cantidades de obra y los precios unitarios.

2.- Programa de erogaciones:

-En base al programa general establecer el programa quincenal de erogaciones.

3.- Obras extras:

-Elaborar un registro completo de las obras extras autorizadas.

-Revisar los números generadores y los precios unitarios de los conceptos correspondientes antes de autorizarlos.

4.- Estimaciones:

-Verificar el levantamiento de obra y los números generadores presentados por los contratistas.

-Verificar con el programa de erogaciones.

-Aplicación de escalatoria apropiada.

-Elaborar un resumen con las observaciones y deducciones que deban hacerse a las estimaciones presentadas por los contratistas.

-Autorizar los pagos correspondientes.

IV.4 AL TERMINO DE LAS OBRAS.

. Elaborar el finiquito de contratos de obra pública.

. Recopilar los anexos técnicos.

. Establecer los programas para revisión y recepción de viviendas.

IV.4.1 Elaborar el Finiquito de Contratos de Obra Pública.

En la ejecución de toda obra pública, existen diferentes etapas que comprenden desde la concepción del proyecto para satisfacer las necesidades de la población, la elaboración del catálogo de conceptos de obra, el proceso de contratación, la ejecución y supervisión de los trabajos, la administración del contrato y el finiquito de mismo.

Esta última etapa es tan importante como las anteriores para poder realizar satisfactoriamente toda obra pública.

Desafortunadamente se ha constatado en forma alarmante que existe el vicio de no finiquitar gran cantidad de contratos de obra pública, en todas las dependencias oficiales.

Finiquito es pues el conjunto de acciones conducentes a lograr el cierre legal de un contrato de obra pública en apego a lo dispuesto en la Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

Su objetivo es conocer el costo y tiempo real de una obra así como la integración de la documentación técnica, administrativa y financiera de la misma.

IV.4.1.1 Políticas.

A partir de la fecha de su autorización, la aplicación de este procedimiento tendrá un periodo de transición de 30 días, periodo en el cuál se publicará para el conocimiento general y se instruirá en el conocimiento del mismo a las residencias de supervisión de obras.

El finiquito de obra no deberá exceder 60 días hábiles posteriores a la fecha oficial de terminación de los trabajos.

La fecha oficial de terminación de la obra quedará asentada en el acta de entrega-recepción y después de está el contratista no podrá ejecutar en la obra trabajo remunerado alguno, por lo que las estimaciones únicamente podrán tener periodos comprendidos entre las fechas oficiales de inicio y terminación de los trabajos.

Las cédulas correctivas aplicables a las obras deberán ser detectadas y aplicadas dentro del finiquito de las mismas.

Si por motivos de causa de fuerza mayor surgen cargos en contra de la contratista, posteriores a la fecha del finiquito de obra, deberán estos comunicarse de inmediato a la Subdirección General de Obras.

En el caso de obras terminadas que no hayan sido

finiquitadas, la Jefatura de Servicios de Supervisión de Obras, realizará las acciones inherentes en coordinación con la Jefatura de Servicios de Análisis y Apoyo Técnico* con el fin de solucionar la problemática.

Cuando resulte un finiquito con saldo en contra del contratista y está se niega a cubrirlo, el residente de obra lo comunicará a la Jefatura de Servicios de Análisis y Apoyo Técnico, con el propósito de que pueda dictar oportunamente las medidas que en su competencia tiendan a salvaguardar el patrimonio del contratante.

Para la elaboración del acta de entrega-recepción de la obra se deberá notificar oportunamente al contratista; quien designará un representante debidamente facultado para hacer la entrega oficial de los trabajos encomendados a la misma.

Si al realizar el finiquito bajo los procedimientos normales se presentaran problemas que impedirán la conclusión del mismo, los supervisores de obra turnarán el caso a la Jefatura de Servicios de Análisis y Apoyo Técnico,* acompañado de sus antecedentes para su análisis, y de esta manera realizar las acciones conducentes a lograr la integración del finiquito.

* En el caso del Fondo de la Vivienda del ISSSTE.

IV.4.1.2 Documentos inherentes al proceso.

Notificación Definitiva.

Es el documento que la Ley de Obras Públicas obliga al contratista a emitirlo al termino del plazo contractual original o modificado de los trabajos encomendados con las modificaciones convenidas durante la realización de los mismos, el cual será dirigido a la Subdirección General de Obras y Mantenimiento. Ver Documento (10)

Constancia de la Terminación de los Trabajos.

Es obligación de la Subdirección General de Obras y Mantenimiento, verificar que los trabajos esten debidamente concluidos y emitir este documento dentro de los 30 días hábiles siguientes, a la fecha de haber recibido la notificación definitiva de la terminación de obra por parte de la contratista, a menos de que se pacte otro plazo.

La Subdirección esta en su derecho, si así lo considera, de negar la constatación de la terminación de los trabajos, debiendo exponer los motivos y razones por las que no se emite este documento, suspendiéndose automáticamente el procedimiento del finiquito hasta que se resuelva la

DOCUMENTO (10)

FORMATO N.º.

CONTRATISTA

LUGAR Y FECHA

NOMBRE DE LA OBRA
UBICACION
CONTRATO N.º.

DIRECCION GENERAL DE OBRAS Y MANTENIMIENTO
AV. SAN FERNANDO No. 347
COL. TORTILLO GUERRA
C.P. 14050

ATN.:

EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 47 DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS EN VIGOR, SE PERMITE COMUNICAR A USTED, QUE CON ESTA FECHA QUEDAN POR TERMINAR LOS TRABAJOS AMARRADOS BAJO EL (LOS) CONTRATO (S) ARRIBA MENCIONADOS (S).

POR LO QUE SOLICITAMOS QUE DICHS TRABAJOS SEAN VERIFICADOS EN LOS TERMINOS CONTRACTUALES CONVENIDOS Y CON APEGO A LA LEY Y REGLAMENTO DE LA MATERIA.

EN ESPERA DE SU FRONTA RESPUESTA, RECIBA USTED UN CORDIAL SALUDO.

A T E N T A M E N T E

CONTRATISTA

problemática. Ver Documento (11)

Comunicación a Dependencias.

Este documento será emitido por la Jefatura de Servicios de Contratación, a la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, a efecto de que nombren representantes que asistan al acto de recepción de los trabajos, el cual deberá emitirse con una anticipación no menor de 15 días hábiles a la fecha fijada para la recepción de los trabajos y no después de 25 días de haberse firmado la constatación de la terminación de los trabajos.

Envío a Dependencias.

Este documento será emitido por la Jefatura de Servicios de Contratación acompañado del acta de entrega-recepción, el cual será enviado a la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, con esta última acción se concluye el finiquito de obra.

Como nota final, se aclara que los residentes de obra son los responsables directos de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos contratados representando

DOCUMENTO (11)

FORMATO C.T.

SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y MANTENIMIENTO
 SUBDIRECCION DE OBRAS

NOMBRE DE LA OBRAS:

UBICACION:

CONTRATO No.:

ASIENTO DEL CONTRATO:

OBJETO DEL CONTRATO:

LUGAR Y FECHA:

CONTRATISTA:

DIRECCION:

AT'N.:

ATENDIENDO A LO SOLICITADO EN SU COMUNICACION FECHADA EL
 . CON LA QUE NOS INFORMAN QUE FUERON TERMINADOS LOS TRABAJOS EN
 CONCORDANCIA POR EL CONTRATO CITADO, SIRVA LA PRESENTE PARA HACER CONSTAR
 QUE DICHS TRABAJOS HAN SIDO CONCLUIDOS EN SATISFACCION DE LO CONVENIDO-
 CONTRACTUALMENTE, ASI MISMO Y ATENDIENDO A LO INDICADO EN EL ARTICULO 47
 INCISO VI DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS EN VIGOR, ANEXAMOS
 UN INFORME GENERAL SOBRE LA FORMA Y TERMINOS EN QUE FUERON EJECUTADOS LOS
 TRABAJOS, IGUALMENTE, ANEXAMOS UN RESUMEN DE LAS ESTIMACIONES APROBADAS
 COMO PASO DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS, ASI COMO LAS DEDUCTIVAS DEL CASO.

SIN OTRO PARTICULAR, QUEDAMOS DE USTEDES.

A T E N T A M E N T E
 EL SUBDIRECCIONADOR DE OBRAS

ANEXOS: INFORME GENERAL CTA.1
 RESUMEN ESTIMACIONES APROBADAS CTA.2

a la contratante, ante los contratistas y terceros en los asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos o derivados de ellos en el lugar donde se ejecuten los mismos.

Ver Documento (12)

IV.4.2 Recopilar los Anexos Técnicos.

Presupuesto original y estimación única para la terminación.

Números generadores de obra normal y obra extra.

Planos y fotografías de obra.

Copia de bitácora completa.

Solicitud de prórroga (en su caso).

Cartas de no adeudo IMSS, INFONAVIT, Sindicatos.

Contrato de promoción de obra.

Modificaciones al proyecto.

Finiquito de trámites oficiales.

IV.4.3 Programas para Revisión y Recepción de Vivienda.

Determinación de los programas con los contratistas.

Levantamiento de detalle por corregir.

Seguimiento de la corrección de detalles.

Determinar la mecánica de recepción y responsabilidades aún vigentes de los contratistas.

DOCUMENTO (12)

FORMATO E.D.

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y MANTENIMIENTO
 JEFATURA DE SERVICIOS DE CONTRATACION.

SECRETARIA DE LA CONTRALORIA GENERAL
 DE LA FEDERACION.
 Insurgentes Sur #1735-2º Piso.
 México, D. F.
 P r e s e n t e .

AT/N: DIRECTOR GENERAL DE AUDITORIA
 GUBERNAMENTAL.

Para dar cumplimiento a lo estipulado en el Artículo No. 47 de la Ley de Obras Públicas, por este conducto me permito comunicar a usted la fecha del acto de Entrega-Recepción de los trabajos que a continua- ción se mencionan y que fueran contratados por este Instituto, a fin de que si no tiene inconveniente se sirva designar representante para dicho acto.

CONTRATO	FECHA HORA Y LUGAR	E M P R E S A	GERA	IMPORTE
----------	-----------------------	---------------	------	---------

A T E N T A M E N T E .
 EL TITULAR DE LA JEFATURA.

C.

c.r.p.- Director General de Normatividad de Obras Públicas y Bienes -
 Muebles.
 Contralor General del
 Subdirección General de Finanzas.
 Archivo y Minutario.

IV.5 POSTERIORES AL TERMINO DE LAS OBRAS.

- .Recepción de viviendas, urbanización, infraestructura, obras exteriores y equipamiento urbano.
- .Verificación de la corrección de los detalles.
- .Recepción de las obras por bitácora.
- .Elaboración de actas de entrega.
- .Comunicación por escrito a la Fiduciaria, de que las viviendas son habitables.
- .Elaboración de acta final de recepción de obra.
- .Entrega del informe final de la obra.
- .Cancelación de bitácoras.
- .Demolición y retiro de oficinas de obra.
- .Recopilación y entrega de garantías y fianzas vigentes.
- .Recopilación y entrega de manuales de operación y mantenimiento de equipos.

Acta de Entrega-Recepción.

La recepción oficial de la obra se realizara dentro de los 30 días hábiles después de la fecha de constatación de los trabajos levantándose el acta correspondiente.

El acta deberá contener como mínimo:

. Nombre de los asistentes y el carácter con que intervengan en el acto.

. Nombre del técnico responsable por parte de la dependencia o entidad y en su caso de la contratista.

. Breve descripción de la obra o servicios que se reciben.

. Fecha real de la terminación de los trabajos.

. Relación de las estimaciones o gastos aprobados, monto ejercido, créditos a favor o en contra y saldos.

. En caso de trabajos por contratos, las garantías que continuarán vigentes y la fecha de su cancelación.

Ver Documento (13)

SUBDIRECCION GENERAL DE OBRAS Y MANTENIMIENTO
 JEFATURA DE SERVICIOS DE CONTRATACION
 OFICIO NUM.

SECRETARIA DE LA CONTRALORIA GENERAL
 DE LA FEDERACION
 PRESUPUESTOS SUR No. 1725-21150
 MEXICO, D.F.
 P. R E S E N T E.

ATN: DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION
 GOBIERNAMENTAL.

PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO ESTIPULADO EN EL ARTICULO No. 47 DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS, CON EL PRESENTE ME PERMITO ENVIARLE COPIAS DE LAS ACTAS DE ENTREGA-RECEPCION DE LOS TRABAJOS QUE A CONTINUACION SE MENCIENAN Y QUE FULSAN CONTRATADOS POR ESTE INSTITUTO COMO SE INFORMO A USTED EN SU OPORTUNIDAD.

CONTRATO	EMPRESA	OBRA	MONTE
----------	---------	------	-------

A T E N T A M E N T E
 EL TITULAR DE LA JEFATURA

c.c.p.: DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION DE OBRAS PUBLICAS Y BIENES
 MUEBLES.
 CONTRALOR GENERAL DE
 SUBDIRECCION GENERAL DE FINANZAS.
 SUBDIRECCION DE PRESUPUESTO.
 SUBDIRECCION DE CONTABILIDAD, COORDINACION GENERAL DE PLANEACION.
 SUBDIRECCION DE OBRAS.
 COORDINADOR DE ASIGNS.
 TITULAR DE LA JEFATURA DE RECURSOS INMOBILIARIOS.
 TITULAR DE LA JEFATURA DE SERVICIOS DE SUPERVISION.

ACTA DE ENTREGA-RECEPCION

Numero de Control S.P.P. _____

Numero de Contrato en la Dependencia o Entidad: _____

Acta de Entrega de Recepcion

I.- DEL OBJETO

Recepcion Total o Parcial
Nombre de la Entidad que Recibe _____

Numero Contrato 01

Nombre del Contratista que Entrega _____

Numero Entrega S.P.P.

37 42

II.- DE LA INFORMACION FISCAL Y SOCIAL

Entidad Federativa donde se realiza el trabajo _____

Ciudad 01 _____

III.- ANTECEDENTES

Numero del Acta de Ase de Entrega S.P.P. _____ De fecha _____ Medios de la adjudicación _____

Numero de Contrato _____ Fecha adjudicación _____ Fecha contrato original _____

Fecha iniciación según primer contrato que se recibió _____ Fecha terminación según ultimo contrato _____

Fecha de iniciación _____ Fecha real terminación _____

IV.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS QUE SE ENTREGAN

V.- DESCRIPCION DE LAS MODIFICACIONES

Características de modificaciones a S.P.P.

Numero	Fecha	Numero	Fecha
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Ciudad 01 _____

Ciudad 02 _____

VI.- DE LAS GARANTIAS

Fecha	Numero	Importe	De fecha	Compañia	Alanzadora	Vigencia	en
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

CAPITULO V. CASO PRACTICO

Para mejor comprensión, se dividirá en tres partes:

.Factibilidad.

.Adjudicación.

.Ejecución de la obra.

Cabe señalar que por motivos de trámites departamentales el caso no se revisó en lo que se refiere a factibilidad y adjudicación por estar fuera de nuestro alcance, más sin embargo sí se mencionan los puntos básicos que se habrán de revisar.

Esto en sí, no nos afecta dado que el aspecto técnico en la auditoría es el objeto del presente trabajo, sin olvidar que lo financiero es de gran importancia; se hace notar que la factibilidad y la adjudicación están contemplados en los aspectos financiero y normativo de la obra, en nuestro caso lo importante a tratar es el tema de anteproyecto y presupuesto en lo referido a parámetros y lineamientos, saber qué es lo que vamos a revisar y contra qué lo vamos a revisar o comparar.

V.1 FACTIBILIDAD

En el sector público la factibilidad incluye los estudios preliminares que se han de hacer para saber la prioridad de servicios, dentro de lo que es el Plan Nacional de Desarrollo; esta prioridad abarca clínicas, hospitales, centros comerciales y unidades habitacionales en el ramo de la construcción. Entre los propósitos del plan está el de promover que la población se incorpore al sistema de seguridad social tratando de responder a la demanda de servicios y prestaciones, tales como:

Protección al salario: sistema de tiendas para el consumo familiar con precios módicos.

Necesidades básicas: servicios asistenciales y servicios de comedores, centros turísticos, estancias de bienestar infantil, servicios culturales, recreativos y deportivos, para mejorar el nivel de vida

Reorganización administrativa y financiera: que se encuadre en el esfuerzo sistemático y continuo de planeación de donde se derivarán programas y presupuestos.

El derecho a la salud: siendo una garantía constitucional otorgado con prioridad, busca la integración familiar y un mayor espíritu de productividad.

El derecho de vivienda: uno de los problemas más graves a los que se enfrentan los seres humanos en los núcleos urbanos, es la carencia de espacio y vivienda, cuya adquisición resulta difícil para todos.

En la factibilidad se habrá de tomar en cuenta:

- .La prioridad en el Plan Nacional de Desarrollo.
- .Lo existente.
- .La deficiencia y el requerimiento.
- .Población existente.
- .El crecimiento de la población.

En la Infraestructura.

- .Deterioro de edificación.
- .Equipo e instalaciones.
- .Ampliación.
- .Incongruencia de equipo.
- .Equipamiento sofisticado.
- .Equilibrio entre capacidad y demanda (insuficiencia y superávit).
- .Zonificación adecuada.

En la planeación se observa lo siguiente:

- .Objetivos generales.
- .Estrategias.
- .Metas.
- .Modelos de unidades.

Los presupuestos, generalmente se dividen en:

- .Terreno (valor por metro cuadrado).
- .Construcción.
- .Equipo.

Programa de infraestructura, en la elaboración de Anteproyecto y programa de obra.

Estudios informativos de proyección de :

- .La población.
- .Análisis de indicadores.
- .Modelos de proyección.

V.1.1 FACTIBILIDAD DEL SECTOR PUBLICO.

Determinando prioritariamente que lo más necesario es el aspecto de la vivienda, se procederá a realizar los siguientes estudios:

Estudios preliminares.

Tramites oficiales efectuados.

Condicionantes para el proyecto.

V.1.1.1 Estudios Preliminares:

El proyectista acudirá al Departamento de Estudios y Normas para recibir las instrucciones correspondientes y determinar el alcance específico de los trabajos.

Investigación en Gabinete. Recopilación proporcionada por las dependencias o entidades indicadas, obtención de datos físico-geográficos de la localidad, planos topográficos del terreno, y estudios de mecánica de suelos.

Investigación de Campo. Obtención de reglamentos de diseño urbano, uso del suelo, densidad, vialidad, lotificación y otros., estudio de equipamiento existente inmediato al terreno, infraestructua, factibilidad de dotación de servicios ante la:

SEDUE.

S.O.P

C.F.E.

Junta de Agua Potable.

Dirección de Aguas Negras.

Otros.

Presentación de estudios preliminares.

1. Estudios de la localidad.

Situación geográfica.

Uso del suelo urbano.

Climatología.

2. Estudios del Sector.

Uso del suelo y densidades.

Equipamiento urbano.

Vialidad y transporte.

Infraestructura.

3. Estudios del sitio.

Elementos contenientes.

Servicios de infraestructura.

Disposiciones legales.

V.1.1.2 Trámites oficiales efectuados.

Ante la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado, la solicitud de factibilidad de servicios, la cual debida al déficit que se tiene del suministro de agua en la localidad, se otorgó con una condicionante, quedando a cargo de la solicitante la construcción, mantenimiento y operación de aquellas obras que deban ejecutarse para la dotación del

servicio. Y la autorización técnica del proyecto de agua potable y alcantarillado, la cual se encuentra dentro de las normas técnicas y especificaciones convenientes.

Ante la Comisión Federal de Electricidad, lo referente a los voltajes de operación de 6KV y circuitos de distribución, los cuales deberán construirse para operar a voltaje de 23000 volts. Y la solicitud de factibilidad del suministro de energía eléctrica.

Ante el Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Guerrero, la licencia de uso del suelo.

Ante el H. Ayuntamiento Municipal Constitucional de Taxco de Alarcón Guerrero, la solicitud de aprobación del anteproyecto de construcción del módulo social. Y la licencia de construcción de edificación de dicho módulo, la cual mediante el pago de derechos fue autorizada.

También se obtuvo de la arquitecto Blanca E. Marié Huerta la firma de perito responsable, mediante el pago de honorarios.

Los trámites faltantes como lo es la dotación de gas, red telefónica, etc., no se han efectuado debido a que no se encuentra terminada la obra.

V.1.1.3 Condicionantes para el proyecto.

En este nivel el proyectista de obra deberá definir en base a la investigación realizada en gabinete y en campo, las variantes que regirán el proyecto, tomando en cuenta las normas establecidas por la dependencia, para el diseño urbano.

La aprobación deberá ser tanto de autoridades municipales como estatales y no se podrán tramitar hasta tener la autorización del anteproyecto por parte del Departamento de Proyectos del Sector Público, mismo que verificará la planeación y el proyecto correspondiente.

V.2 ADJUDICACION.

En el capítulo III se enumeraron todos los pasos que se han de seguir para la adjudicación del contrato de la obra pública. Se mencionaron también la importancia que tiene concursar la obra y la forma en que se puede hacer un contrato y sus convenios iniciales y/o adicionales.

A continuación se describirá el procedimiento para la intervención de una supervisión en el proceso de la adjudicación.

- 1.-Obtener y preparar un análisis de la convocatoria del concurso.
- 2.-Obtener y comparar la documentación mínima que se entregará a los concursantes.
- 3.-Verificar la entrega de la documentación y el pago respectivo.
- 4.-Presenciar el acto de apertura de proposiciones y realizar el siguiente trabajo:
 - 4.1 Verificar que el presidente del acto de presentación y apertura, sea el designado por la convocante.
 - 4.2 Verificar que las propuestas entregadas por los concursantes se hallen en sobre cerrado e inviolable.
 - 4.3 Comprobar que sólo se lean aquellas propuestas que estén completas en documentación y requisitos.
 - 4.4 Asegurarse de que el presidente lea en voz alta el importe total de cada proposición.
 - 4.5 Observar si todos los participantes firman los documentos en que se consignan los precios y el importe total de los trabajos.
- 5.-Comprobar que sean analizadas todas las proposiciones admitidas y que éstas cumplan con todos los requisitos solicitados en la convocatoria.

6.-Verificar que el dictamen cumpla con lo especificado en el Reglamento de la Ley de Obra Pública.

7.-Presenciar la emisión del fallo y realizar el siguiente trabajo:

7.1 Comprobar que se efectúe en el lugar, fecha y hora señalados.

7.2 Examinar si fueron invitados todos los participantes de la presentación y apertura de proposiciones.

7.3 Cerciorarse de que sea levantada el acta correspondiente con la firma de los asistentes, y que a éstos se les entregue una copia.

7.4 Revisar que el acta contenga, además, los datos que identifican al concurso y los trabajos objeto de éste; lugar, fecha y hora en que se firmará el contrato y la fecha de iniciación de los trabajos.

8.-Verificar si el concursante a quien se adjudica el contrato cumple con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Obra Pública.

V.3 EJECUCION DE LA OBRA

V.3.1 INTRODUCCION

El predio se localiza en las afueras de Taxco, Gro., entre los caminos hacia Ixcateopan y San Francisco Cuadra (fig 1). Existe un desnivel máximo del orden de 50 cm. entre sus partes más alta y más baja.

Se planea construir viviendas distribuidas en estructuras de cuatro niveles.

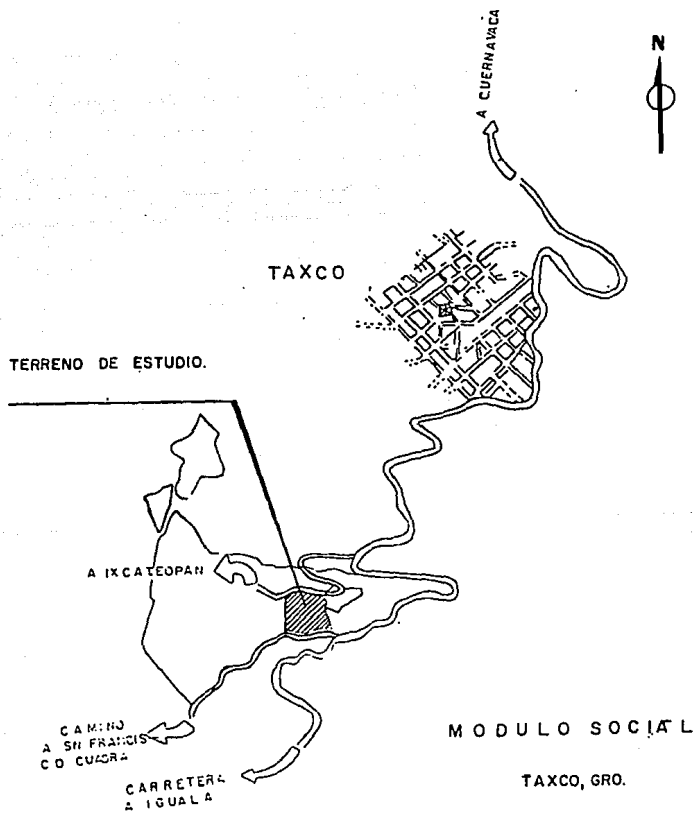
Por la topografía del terreno será necesario efectuar excavaciones para conseguir espacios horizontales donde colocar las estructuras.

V.3.2 TRABAJOS DE CAMPO

Se efectuaron 12 pozos a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 1.5 m. La parte más profunda de los pozos corresponde al terreno duro, roca intemperizada, que resulta sumamente difícil de excavar con las herramientas tradicionales (pico y pala).

La localización de los pozos se encuentra en la (fig.2). En las (figs.3) se presentan los suelos encontrados en cada pozo.

FIG. I. CROQUIS DE LOCALIZACION DEL TERRENO DE ESTUDIO.



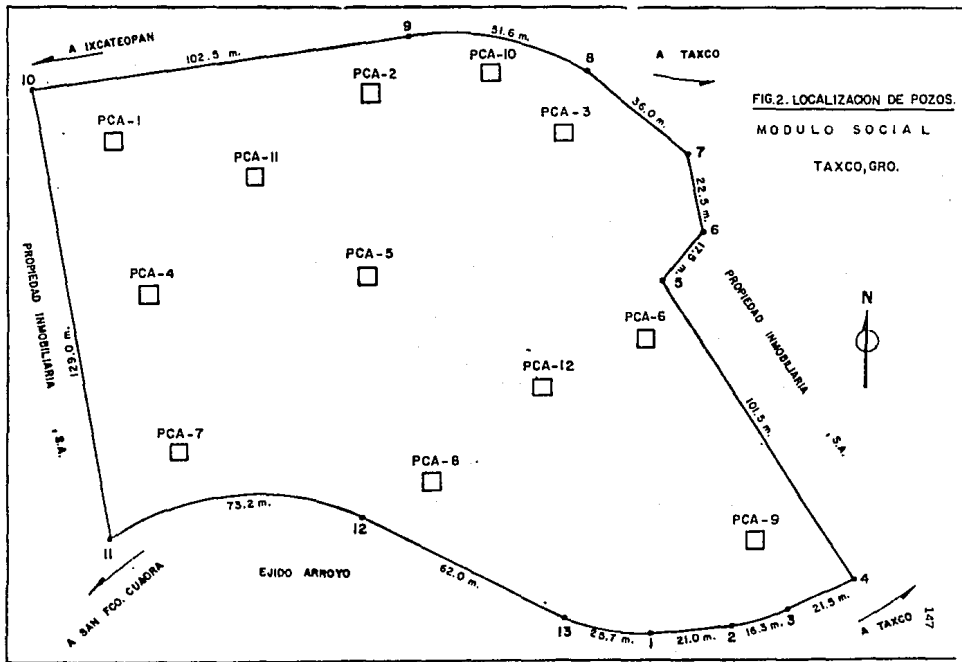


FIG.2. LOCALIZACION DE POZOS.

MODULO SOCIAL

TAXCO, GRO.

SECCION MODULO SOCIAL.

PROMEDIANCIA

TAXCO, GRO

PCA

LIMITE SUPERIOR
 HUMEDAD NATURAL, %
 LIMITE LIQUIDO, %
 LIMITE PLASTICO, %
 GRUPO S.U.C.S.

ESTRATIGRAFIA DE POZOS A CIELO ABIERTO

PROPiedades INDICE

HUMEDAD NATURAL, %

LIMITE LIQUIDO, %

LIMITE PLASTICO, %

DESCRIPCION DE SUELO	ESTRATIGRAFIA	PROF. (m.)	PROPiedades INDICE				
			0	50	100	150	200
MATERIA ORGANICA CON RAICES.		0					
ROCA ESTRATIFICADA, BUZANDO HACIA DENTRO DEL TALUD.		0.50					
PIEDRA EMPACADA EN ROCA ESTRATIFICADA COLOR ROJIZO.		1.00					
		1.50					

SIMBOLOGIA



LIMO



ARCILLA



ARENA



GRAVA



BOLEO

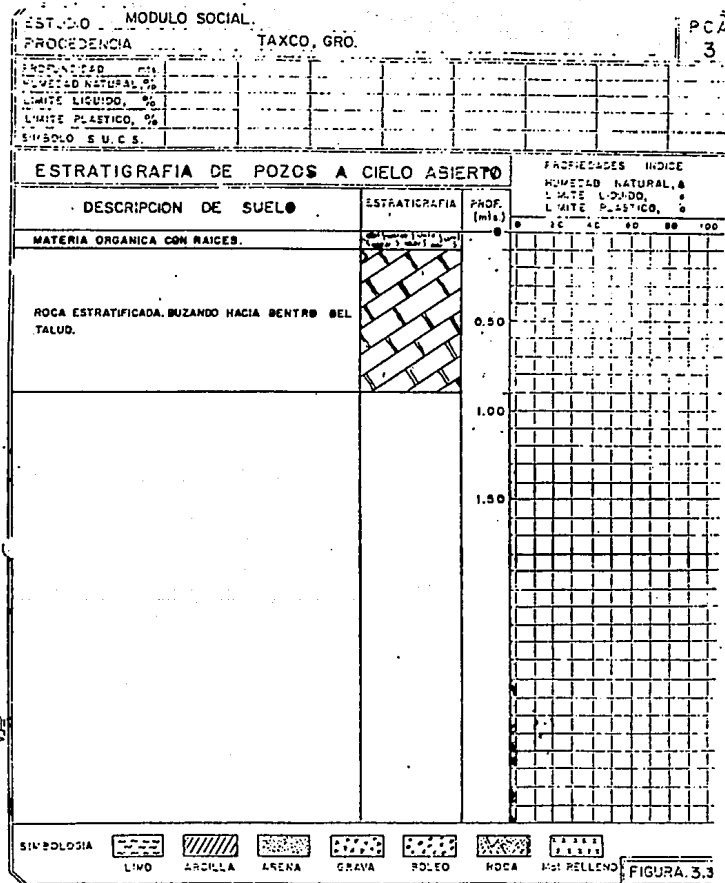


ROCA



MAT RELLENO

FIGURA 3.1



EST. 0-0 MODULO SOCIAL

PROCEDENCIA

TAXCO, GRO.

PC.
5

PROFUNDIDAD	(m)
LÍMITE NATURAL	(%)
LÍMITE LÍQUIDO	(%)
LÍMITE PLÁSTICO	(%)
SÍMBOLO E.U.C.S.	


ESTRATIGRAFIA DE POZOS A CIELO ABIERTO

PROPIEDADES INDI

LÍMITE NATURAL, A

LÍMITE LÍQUIDO, B

LÍMITE PLÁSTICO, C

DESCRIPCIÓN DE SUELO	ESTRATIGRAFIA	PROF. (m)	PROPIEDADES INDI					
			D	FE	AC	FD	BD	100
ROCA ESTRATIFICADA. BUZANDO HACIA DENTRO DEL TALUD.		0						
		0.50						
		1.00						
		1.50						

SIMBOLOGIA



LIMO



ARCILLA



ARENA



GRAVA



POLEO



ROCA



MAT RELLENO

FIGURA. 3. 5

EST. 00 MODULO SOCIAL.

PROCEDENCIA. TAXCO, GRO.

PCA
7

PROFUNDIDAD mts.									
HUMEDAD NATURAL, %									
LIMITE LIQUIDO, %									
LIMITE PLASTICO, %									
SIMBOLO E. U. C. S.									

ESTRATIGRAFIA DE POZOS A CIELO ABIERTO

PROPIEDADES INDICE

HUMEDAD NATURAL, %

LIMITE LIQUIDO, %

LIMITE PLASTICO, %

DESCRIPCION DE SUELO	ESTRATIGRAFIA	PROF. (mts.)	INDICE							
			0	20	40	60	80	100		
MATERIA ORGANICA CON RAICES.		0								
MATERIA ORGANICA Y PIEDRA BOLA.		0.50								
ROCA ESTRATIFICADA COLOR AMARILLO. BUZANDO HACIA DENTRO DEL TALUD.		1.00								
		1.50								

SIMBOLOGIA



LIMO



ARCILLA



ARENA



GRAVA



HOLEDO











ROCA



Mat. HELLINO

PIEDRA

ESTRATIGRAFIA DE POZOS A CIELO ABIERTO		PROPIEDADES INDICE							
DESCRIPCION DE SUELO		ESTRATIGRAFIA	PROF. (mts.)	UNEDAD NATURAL, %	LIMITE LIQUIDO, %	LIMITE PLASTICO, %			
ROCA ESTRATIFICADA COLOR AMARILLO. BUZANDO HACIA FUERA DEL TALUD.			0	0	20	40	60	80	100
			0.50						
			-1.00						
			1.50						

SIMBOLOGIA							
	LIMO	ARCILLA	ARENA	GRAVA	BOLEO	ROCA	RELLENO

ESTADO MODULO SOCIAL

PROCEDENCIA

TAXCO, GRO.

PCA
9

PROFUNDIDAD

HUMEDAD NATURAL, %

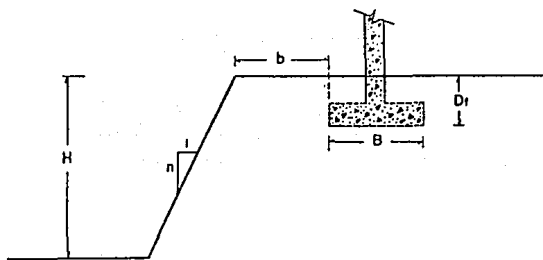
LIMITE LIQUIDO, %

LIMITE PLASTICO, %

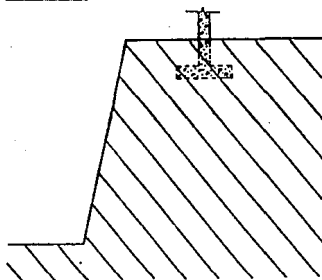
SIMBOLO S. U. C. S.

V/E

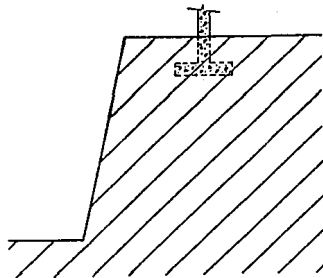
FIG. 4. DEFINICION DE VARIABLES EN ANALISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES. ESQUEMA DE ECHADOS.



ECHADOS QUE BUZAN HACIA DENTRO DEL TALUD.



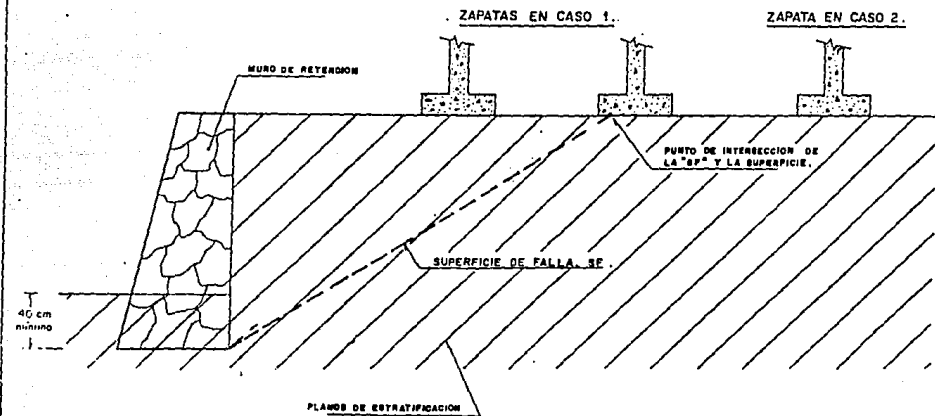
ECHADOS QUE BUZAN HACIA FUERA DEL TALUD.



MODULO SOCIAL. "

TAXCO, GRO.

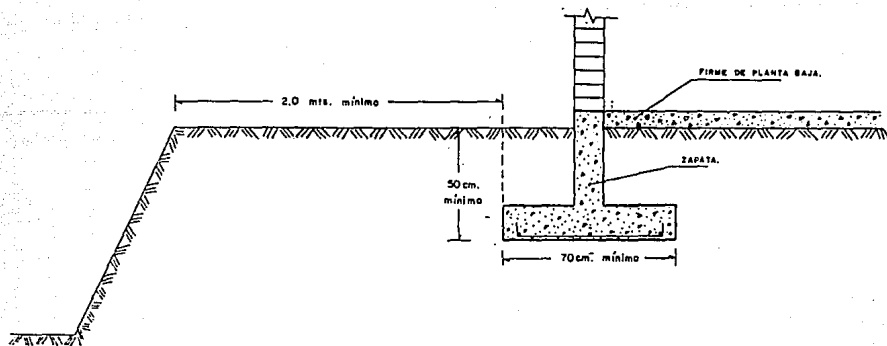
FIG. 5. DEFINICION DE CASOS 1 Y 2 EN LA POSICION DE ZAPATAS CUANDO LOS ECHADOS DE LOS PLANOS DE ESTRATIFICACION BUZAN HACIA FUERA DEL TALUD.



MODULO SOCIAL. "

TAXCO, GRO.

FIG. 6. ESQUEMA DE ZAPATAS CORRIDAS.



MODULO SOCIAL. ■

TAXCO, GRO.

V.3.3 PRUEBAS DE LABORATORIO

A las muestras obtenidas se les efectuaron las siguientes pruebas de laboratorio: clasificación, contenido natural de agua, granulometría, límites de plasticidad y resistencia a la compresión no confinada.

V.3.4 ESTRATIGRAFIA Y PROPIEDADES

Superficialmente existe una capa vegetal de espesor variable; en las partes altas del predio se encontró un espesor máximo de 15 cm. y en las partes bajas de 30 cm.

Abajo se observa una roca estratificada muy intemperizada que debe corresponder a las calizas que afloran en toda la zona cercana a Taxco, Gro. Los espesores de estratificación son pequeños, entre 2 y 10 cm. Los echados son muy variables y, en casi todos los casos observados en los pozos, buzan hacia el cerro. Además, en varios cortes cercanos se pueden observar tanto los espesores como los echados de la roca; es interesante notar que algunos cortes tienen más de 6 m. de altura.

V.3.5 Por lo que respecta a la resistencia de la roca se realizó un Estudio Geotécnico de Mecánica de Rocas con el objeto de determinar las unidades de roca que afloran en el área del Módulo Social en Taxco, Guerrero, así como el estilo de deformación que presentan.

V.3.5.1 LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

Se encuentra ubicada en la salida a Iguala, en el Cerro de la Plata.

V.3.5.2 GEOLOGIA

La unidad que aflora corresponde a la Formación Mexcala del Cretácico Superior (Turoniano-Campaniano), Litológicamente se presenta como una secuencia rítmica de capas interestratificadas de lutitas calcáreas de estratificación delgada a laminar con intercalaciones de limolitas y areniscas con capas que varían de 1 a 10 cm, presentando en ocasiones algunos lentes de calizas que rompen la ritmicidad del depósito.

Estructuralmente se presenta una intensa deformación producto de la incompetencia general de la formación, además se presenta un intenso fracturamiento que unido a los planos de estratificación, definen un intervalo entre

discontinuidades de la unidad que varía de 1 a 5 cm. (intenso). Se reconocen también zonas de fallamiento inverso del orden de 1 m. de espesor provocando que las rocas sean molidas y formando rocas cataclásticas de grano muy fino. Se realizaron mediciones microestructurales, detectándose la existencia de dos direcciones de máxima compresión una de dirección NNE-SSW y la otra WNW-ESE (Estereograma).

En la exploración realizada con máquina rotaria y con extracción de núcleos se reporta que según los espesores de las capas de estratificación, se tiene que el INDICE DE CALIDAD DE LA ROCA (ROD) es inferior al 10%.

Se tienen patrones de fracturamiento de acuerdo a la estratificación y a la relajación de esfuerzos a consecuencia de los cortes; en fracturas que han sufrido un desplazamiento relativo y se han convertido en fallas inversas se observan estrías y material fino.

Al momento de la visita al lugar, el contenido de humedad de las fracturas es bajo, pero de no prever un sistema de drenes e impermeabilización de las coronas de los taludes, es probable que ocurra deslizamiento de bloques.

Con estos datos se realiza la CLASIFICACION INGENIERIL del macizo rocoso, la cual nos indica que se tiene un macizo rocoso pobre.

Por lo tanto se requiere de una supervisión geotécnica continua y sistemática, para garantizar la estabilidad de los taludes y consecuentemente de las edificaciones.

V.3.5.3 MUROS DE RETENCION

En la zona noreste del Módulo Social se presenta la estratificación con buzamiento hacia los cortes y por ello se construye un muro de retención de mampostería.

En el plano de conjunto se observa que el ancho de la base del muro oscila entre 2.30 y 2.60 m. Se observó que el refuerzo del muro es a base de contrafuertes.

De acuerdo a la literatura técnica y experiencia, se ha recomendado colocar un filtro de material graduado en el paramento interior y colocar un dren longitudinal que reconozca las aguas meteóricas a la red de drenaje del conjunto.

V.3.5.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con apoyo de la información anterior se concluye y recomiendan los siguientes sistemas para estabilidad de los taludes:

En las zonas donde se construyen muros de retención es indispensable que la colocación de los drenes sea la especificada por el diseño.

En los taludes que presenten un echado con buzamiento en contra del corte y que debido a su afectación por el proceso constructivo se encuentran demasiado fracturadas, será necesario colocar anclas de fricción de 5 m. de largo, con varilla del No. 8, espaciadas a cada 2 m. en ambos sentidos (Vertical y Horizontal), colocadas al TRES BOLILLO, y con inclinación de 20° con respecto a la horizontal.

La cabeza de las anclas servirá de apoyo para colocar malla electrosoldada (6-10-10) y colocar un revestimiento del talud de concreto lanzado de 10 a 15 cm. de espesor: para evitar el caído de bloques inestables.

Es muy importante impermeabilizar la corona de cada uno de los taludes o la colocación de drenes dentro de la masa rocosa para retirar el flujo por infiltración entre las fracturas.

Se recomienda hacer una revisión de la resistencia que tendrá un zampeado para resistir el empuje de un bloque de la masa rocosa que es susceptible de deslizamiento.

En cuanto a las cimentaciones de las edificaciones se observó que trabajarán satisfactoriamente y no se detectaron anomalías.

V.3.6 Desde el punto de vista de la estabilidad de los taludes es importante conocer la resistencia al corte tanto de la matriz rocosa (si es pequeña), como de los contactos entre estratos. El primer caso es interesante cuando los echados de la formación buzan hacia dentro del talud, es decir, cuando la superficie de falla intersekte, en su mayor parte a la matriz rocosa. El segundo caso interesa cuando los echados de la formación rocosa buzan hacia afuera del talud, es decir, cuando la superficie de falla es precisamente uno de los planos de contacto entre estratos. En vista de que no fue posible obtener muestras adecuadas para efectuar pruebas de corte directo, se supuso que en los contactos entre planos se tiene una resistencia al corte dada por un ángulo de fricción de 18 grados.

V.3.7 TIPOS DE CIMENTACION

El mejor tipo de cimentación consistirá en zapatas corridas apoyadas en la roca alterada que se encuentra a profundidades mayores de 30 cm. La profundidad de desplante será de 50 cm. como mínimo.

V.3.8 CAPACIDAD DE CARGA Y HUNDIMIENTOS.

La capacidad de carga del terreno de cimentación es

bastante grande, mayor de 20 ton/m². Para fines de cálculos se puede utilizar dicho valor en todos los cimientos excepto en los que se encuentren cercanos y paralelos a los taludes en donde deberá emplearse el valor de 10 ton/m². El ancho mínimo de las zapatas será de 70 cm.

V.3.9 TALUDES

Se efectuaron análisis de la estabilidad de taludes para la condición inicial, el comportamiento mecánico de los materiales es:

- 1.- Roca sedimentaria (Lutita Calcárea)
- 2.- Roca sedimentaria (Arenisca)
- 3.- Grava-Arena.

Las propiedades de la lutita calcárea son:

- a) Estratificación de 12 cm máxima a 1 cm mínima.
- b) Discontinuidades producto de la estratificación y fracturamiento en los otros dos planos.
- c) Manifiesta efectos producto de esfuerzos tectónicos echados y plegamientos.
- d) Relleno de arcilla en las discontinuidades.
- e) Humedad en las caras de los pequeños bloques y en el relleno.

- f) Las discontinuidades son lisas.
 g) Presentan alto grado de intemperismo.

Las propiedades de la arenisca son:

- a) Comportamiento granular con poca litificación.
 b) El contenido de humedad es notable de acuerdo a las observaciones de campo.

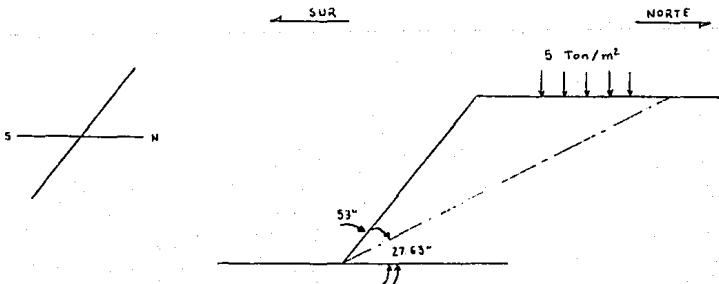
Las propiedades de la grava-arena son:

- a) Es el producto de la molienda de la lutita-calcareá y los movimientos de la arenisca que se hicieron durante la etapa de terraceo.

TIPO DE MATERIAL

TALUD RECOMENDABLE

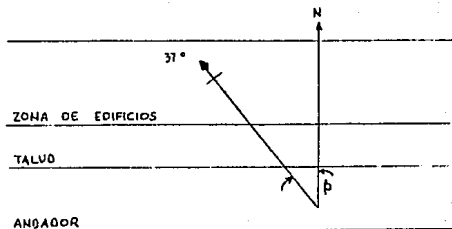
Lutita suave de resistencia media muy fracturada	Hasta 5m 1/2: 1	De 5 a 10 3/4: 1	De 10 a 15 3/4 A 1
--	--------------------	---------------------	-----------------------



Se tiene un talud en lutitas con echado de 37° y rumbo 46°NW . La cara del talud tiene un rumbo 0° SW y una geometría que muestra la figura. Los parámetros de resistencia del macizo son $c=8.3 \text{ t/m}^2$, $\phi=42^\circ$. Se supone que la falla puede ocurrir en un plano perpendicular a la cara del talud, se calcula el factor de seguridad del talud y las precauciones pertinentes para mejorar la estabilidad en caso necesario. Se considera la penetración de agua por efecto de lluvias torrenciales en la zona. El peso volumétrico es de 2.6 t/m^3 .

a) Grietas de tensión. Se supone que no existirán grietas de tensión, ya que esto provocaría la inestabilidad y fracturamiento de las edificaciones en la corona del talud.

b) En vista de que el echado no buza exactamente hacia la cara del talud se debe conocer el valor del ángulo que forma la superficie de falla con la horizontal.



$$\tan \alpha = \tan a \cos \beta$$

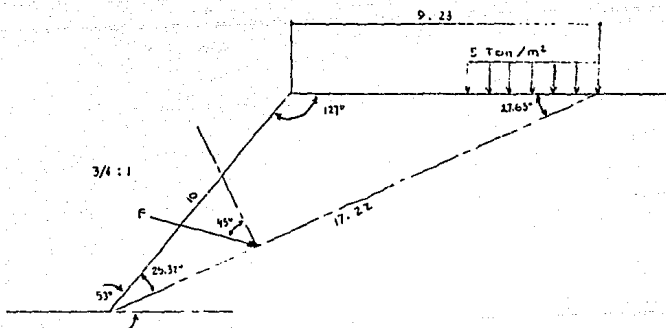
$\alpha =$ Echado corregido.

$a =$ Echado del plano de deslizamiento.

$\beta =$ Angulo que forman los planos A y B

$$\tan \alpha = \tan (37) \cos (46)$$

$$\alpha = 27.63^\circ$$



$$\frac{10}{\sin 27.63^\circ}$$

$$\equiv \frac{X}{\sin 127^\circ}$$

$$\frac{10}{\sin 27.63^\circ}$$

$$\equiv \frac{Y}{\sin 25.37^\circ}$$

$$\text{Area} = \frac{10 \times 9.23}{2} = 46.15 \text{ m}^2$$

$$W = 46.15 \text{ m}^3 \times 2.6 \text{ t/m}^3 = 120 \text{ ton}$$

$$\text{sobrecarga} = \frac{30 \text{ ton}}{150 \text{ ton}}$$

$$F.S. = \frac{cA + (W \cos \mu p + k W \text{ sen } \mu p) \tan \phi}{W \text{ sen } \mu p + k W \mu p}$$

$$F.S. = \frac{8.3(17.22) + (150 \cos 27.63 + 0.24(150) \text{ sen } 27.63) \tan 42}{150 \text{ sen } 27.63 + 0.24 (150) \cos 27.63}$$

$$F.S. = \frac{142.93 + (132.9 + 16.7) \tan 42}{69.6 + 31.89}$$

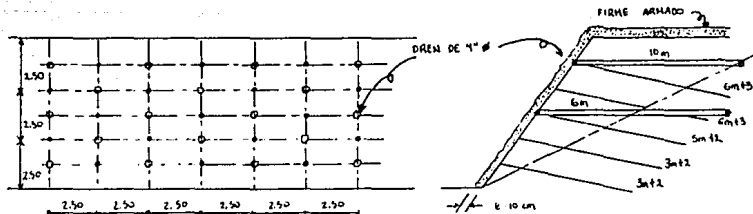
$$F.S. = \frac{277.6}{101.49} = 2.7$$

$$F.S. = \frac{cA + (W \cos \mu p + k W \text{ sen } \mu p) \tan \phi}{W \text{ sen } \mu p + k W \cos \mu p - F \text{ sen } \phi}$$

$$3.0 = \frac{277.6}{101.49 - F \text{ sen } 45}$$

$$304.5 - 2.12 F = 277.6$$

$$F = 12.7 \text{ ton}$$



$$\text{Var } = 8 \quad f = 254 \text{ cm} \times 0.83 \text{ k/cm}^2 \times 1.5 = 316 \text{ kg}$$

$$\phi 4'' \quad f = 1000 \times 0.83 \times 1.5 = 1.245 \text{ ton/m}$$

$$0.4 \quad f_s = 0.4 \times 200 = 80 \text{ kg/cm}^2$$

$$T = \frac{80 \times 100 \times 3.14 \times 10}{1.5} = \frac{25120 \text{ kg}}{1.5} = 16,746 \text{ kg}$$

$$T \phi 1'' = 5.07 \text{ cm}^2 \times 2.5 \text{ ton/cm}^2 = 12.6 \text{ ton.}$$

$$T \phi 1\frac{1}{2}'' = 7.66 \times 2.0 \text{ ton/cm}^2 = 15.3 \text{ ton} > 12.7 \text{ ton}$$

$$= 10 \text{ d} = 3.17 \text{ cm}$$

con barrenos de 6"

Estos son aplicables cuando el echado de las capas buze hacia adentro del cerro. En ellos se supone que se desarrolla toda la resistencia al corte, supuesta exclusivamente cohesiva, a través de la matriz de la roca; en vista de su fragilidad se tiene un factor de seguridad igual a 3. Además, se ha supuesto que existe una zapata corrida cuyo ancho es de 1 m que transmite al subsuelo una carga de 10 ton/m². En la (fig.4) se presenta el significado de las variables que se hicieron intervenir en estos análisis; en la siguiente tabla se presentan los resultados.

caso	b	B	Df	n	cohesión necesaria para la estabilidad y $F_s = 3$
-	m	m	m	-	ton/m ²
1	1	1	1	4	10.5
2	2	1	1	4	10.5
3	1	1	0.5	4	9.6
4	1	1	1	4	13.6
5	0.5	1	1	4	11.2
6	0	1	1	4	12.9

Nótese que la resistencia necesaria del suelo es pequeña (del orden de 10 ton/m²), excepto cuando el talud se hace vertical.

Por lo anterior se puede recomendar lo siguiente:

1) Cuando el echado de los planos de estratificación buze hacia adentro de los taludes.

1.a) la altura máxima de los taludes debe ser de 5 m.

1.b) La inclinación de los taludes debe ser 4 vertical a 1 horizontal.

1.c) La separación mínima entre el paramento exterior de las zapatas y el hombro del talud será de 2 m.

2) Cuando el echado de los planos de estratificación buze hacia afuera de los taludes.

2.a) La altura máxima será de 5 m.

2.b) La inclinación de los taludes será vertical, excepto en el caso 2.d) y se construirá un muro de retención que deberá diseñarse para resistir los empujes que se indican a continuación:

Altura del talud, m.	Echado de los planos de contacto, grados	Empuje contra el muro ton/m	
		Caso 1	Caso 2
3	65	15.9	4.7
4	65	19.6	8.4
5	65	24.2	13.1
3	55	12.8	4.9
4	55	16.7	8.8
5	55	21.6	13.7
3	45	10.3	4.8
4	45	14.0	8.6
5	45	18.9	13.5

Caso 1. Cuando la zapata más cercana al talud, o parte de ella se localice entre la intersección de la superficie de falla con la superficie y el muro, (fig 5).

Caso 2. Cuando no se cumpla el caso 1.

2.c) Cuando el echado de los planos de contacto difiera de

los valores de la tabla, deberá emplearse el empuje correspondiente al echado cuyo valor sea más cercano al real.

2.c) Cuando el echado de los planos sea mayor que 70 grados podrá evitarse el empleo de muros de retención a condición de que el talud tenga la misma inclinación que aquéllos, y la zapata más cercana se encuentre cuando menos a 3 m del hombro del talud.

3) En todos los casos en que no se empleen muros de retención deberán protegerse los taludes con un zampeado de 2m de altura en su parte inferior. También deberá preverse un drenaje pluvial que evite la saturación de las zonas altas de los taludes.

4) Cuando se construyan muros de retención deberá colocarse un material de filtro de 30 cm de ancho y drenes que atraviesen los muros a cada 2 m en sentido vertical y horizontal, distribuidos al tres bolillo.

V.3.10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los trabajos de campo se pueden establecer las siguientes conclusiones y recomendaciones.

-En el predio en estudio existe roca alterada a poca

profundidad. Presenta planos de estratificación de poco espesor. Los echados de estos planos casi siempre buzan hacia adentro del cerro.

-El mejor tipo de cimentación consistirá en zapatas corridas desplantadas en la roca alterada y con una profundidad de desplante mínima de 50 cm. La capacidad de carga será de 20 ton/m² en todos los cimientos excepto en los más cercanos a los taludes en que se empleará 10 ton/m²; la distancia mínima de estos cimientos al hombro de los taludes será de 2 m (fig.6, la distancia está medida a partir del paramento exterior): El ancho mínimo de los cimientos será de 70 cm.

-Los taludes de las excavaciones podrán ser de 5 m de altura como máximo y tendrán una inclinación de 4 vertical a 1 horizontal. Deberá efectuarse una supervisión estricta durante la construcción para determinar la inclinación de los planos de estratificación y tener cualquiera de las siguientes decisiones:

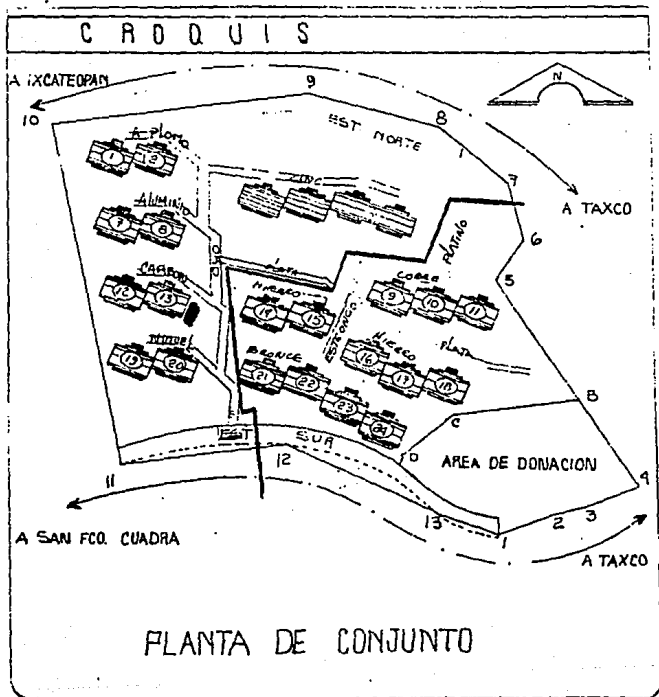
Si los echados buzan hacia adentro del talud (fig. 5) los taludes solo requerirán de una protección (zampeado) en los dos metros inferiores.

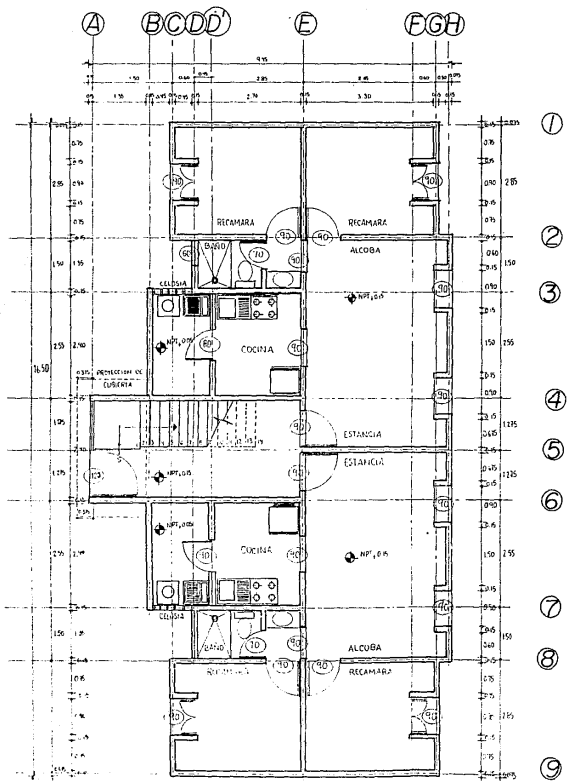
Si los echados buzan hacia afuera del talud (fig 5) se requerirá la colocación de muros de retención diseñados para resistir los empujes indicados en V.3.9. Así mismo, deberán

cumplir con los requisitos de filtros indicados.

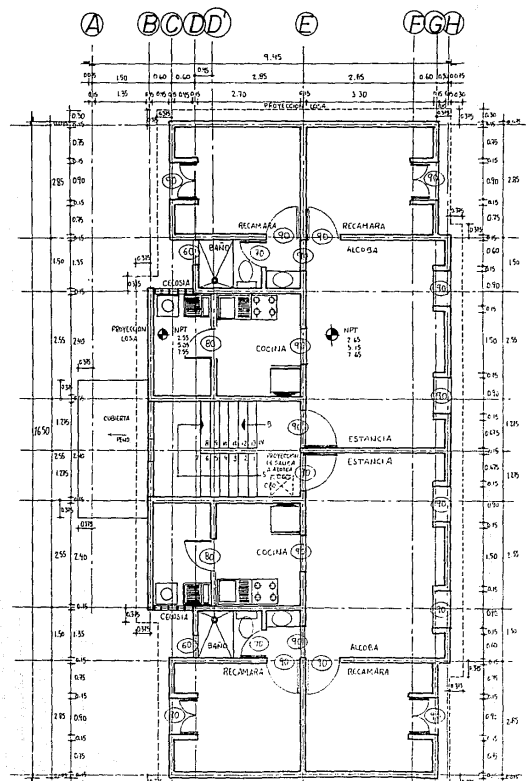
Por las características del material se considera que con el uso del tractor y riper será fácil de excavar. No se requerirá, por tanto, el uso de explosivos para la urbanización.

V.4 PLANOS Y ESPECIFICACIONES

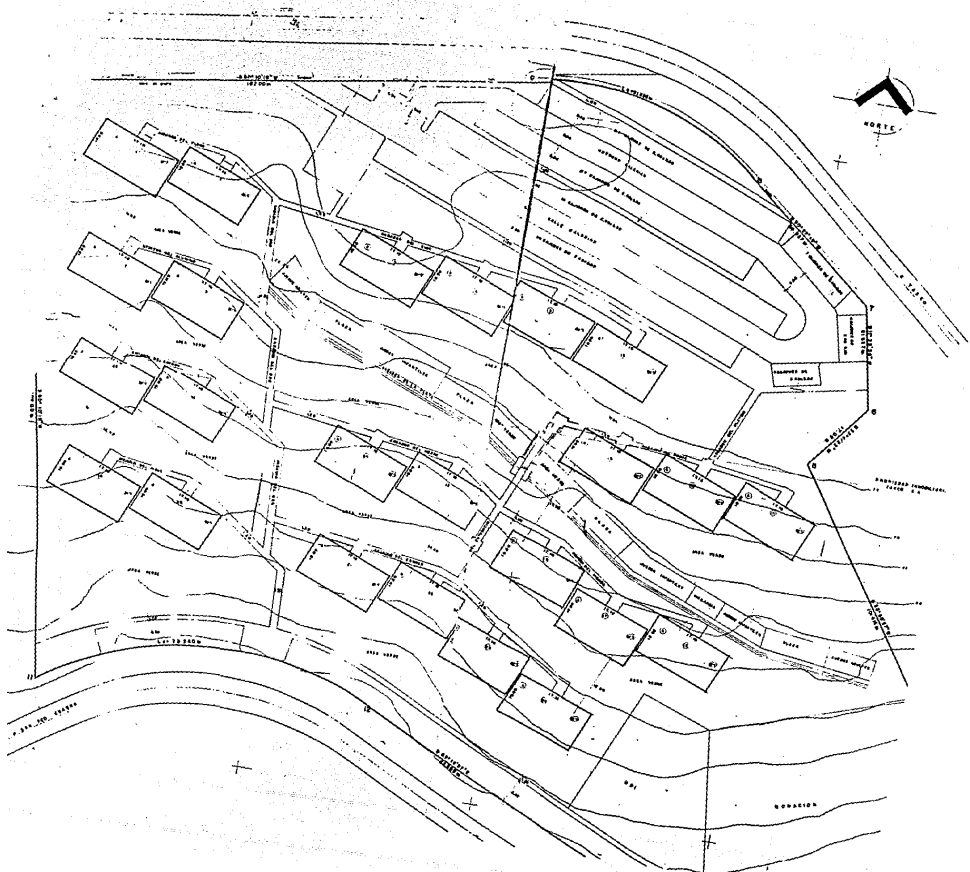




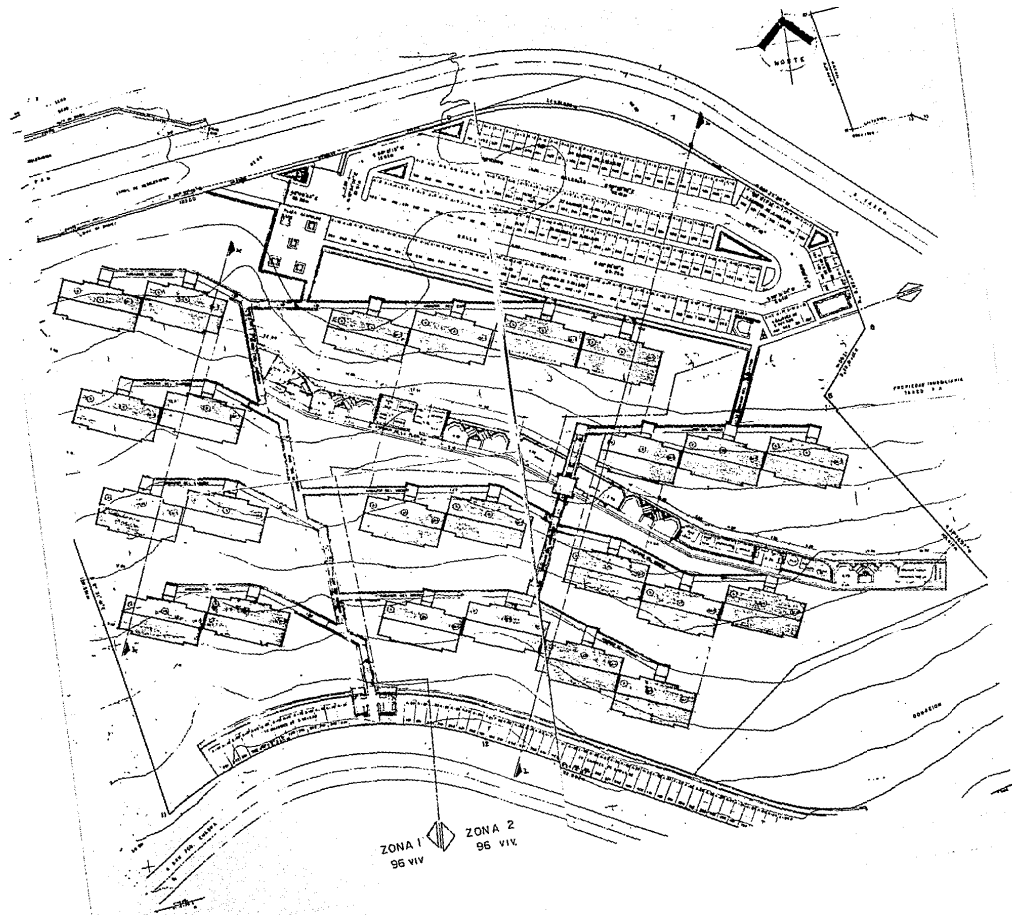
PLANTA BAJA



PLANTA TIPO



NOBACON



ZONA 1
AIR 95

ZONA 2
96 VIV.

V.4.1 ESPECIFICACIONES DE DRENAJE

- .Tubo de albañal de concreto simple de diametro 3" y 4".
- .Registro a base de tabique de 14 cms. de espesor de 40 x 40 cms. y de 40 x 60 cms. con una profundidad de 60 cms. desplantado sobre una plantilla de concreto $F'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ de 8 cms. de espesor, 1/2 caña, pulido fino interior; tapa de concreto con marco y contramarco a base de ángulo.

V.4.2 Especificaciones de Acabados.

- .Escalones de concreto acabado pulido.
- .Firme de concreto $F'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ acabado escobillado y/o pulido.
- .Piso de azulejo de color 9 cuadros asentado con mortero cemento arena 1:5 lechadeado con cemento blanco.
- .Aplanados de yeso en muros acabado pulido.
- .Aplanado en muros exteriores a base de revestimiento cementoso impermeable con color integral.
- .Lambrín de azulejo liso blanco de 11 x 11 cms. de primera, asentado con pega azulejo lechadeado con cemento blanco.
- .Aplanado cemento arena 1:5 en muros acabado a plomo y regla

con 2 cms. de espesor.

.Pintura vinílica de color marca x o similar en muros con aplanados de mezcla, 2 manos.

.Pintura de esmalte o vinílica marca x o similar mate o brillante cualquier color en aplanado de yeso, cemento pulido fino o concreto aparente, 2 manos.

.Plafón aplanado de yeso, acabado pulido a nivel y regla pintura esmalte mate o brillante marca x o similar, 2 manos.

.Tirol en plafón a base de cemento blanco y polvo de piedra caliza cernida proporción 1:2.

.Impermeabilización de charola de baño a base de una capa de praimer (asfalto refinado) dos capas de asfalto aulado de alta viscosidad y una membrana de refuerzo de fibra sintética.

.Accesorios de porcelana para empotrar, marca Vitromex color, juego de siete piezas (jaboneras, ganchos, portarollos, toallero, barra y porta vaso).

.Botiquín de 40 x 60 cms.

.Fregadero porcelanizado con cespel de plomo de contra y canasta cromada.

.Inodoro Vitromex línea 10 con cuello de cera, pijas, tubo alimentador, asiento de plástico con tapa marca Vitromex

.Lavabo marca Vitromex, modelo Jazmín.

.Lavadero de concreto común de 70 x 70 cms. con pileta y tallado.

.Base para calentador y fregadero con ángulo de fierro de 1 1/2" x 1/8".

.Puerta de servicio metálica de perfil tubular calibre N° de 0.90 x 1.20 mts.

.Puerta de aluminio 0.80 x 1.20 mts. perfil 1 1/2" con duela de aluminio, y ventana de persianas de 0.90 x 90 mts.

.Puerta de tambor de pino de 0.70 x 2.10 mts. con bastidor del mismo material.

.Impermeabilización en caliente de azotea: una capa de praimer sellador, emultex T.P. a razón de 0.50/m² sellado con plasticemento en puntos críticos como: bajadas de agua, tubos salientes con una capa asfaltex 512 a razón de 1.5Kg/m², una capa con traslapes de 10 cms. y una capa más de pintura reflectiva de aluminio.

.Chapas y cerraduras.

.Vidriería.

V.4.3 Especificaciones de Urbanización.

Uso del suelo. número de viviendas	192	
superficie total del terreno	25,074.88	100%
Area vendible en lotes vivienda multiplex	4,104.00	

en cajones de estacionamiento		
en playa	2,534.40	
	6,638.40	26.47%
Area de vialidad en arroyos	1,512.00	
en banquetas	648.00	
en andadores	960.00	
	3,120.00	12.44%
Espacios abiertos en plazas y plazoletas	713.72	
en jardines	11,683.40	
en juegos infantiles	231.83	
en campos deportivos	112.45	
	12,741.40	49.20%
Equipamiento urbano unidad social de		
convivencia	800.00	3.19%
Area de restricci3n en donaciones	2,183.00	8.70%

Nota: Cantidades en m².

El Proyecto cuenta con:

- .Areas verdes.
- .Juegos infantiles.
- .Terreno de donaci3n.
- .Estacionamiento.
- .Andadores.

- .Banqueta de concreto F'c de 150 kg/cm² acabado escobillado.
- .Base para banqueta de 9 cms. de espesor en calles y estacionamiento, compactación al 95% proctor por medios mecánicos con incorporación de agua.
- .Guarnición trapezoidal de 15 x 20 x 60 cms. recta de concreto fabricado en obra F'c 150 kg/cm².
- .Tubería de concreto simple de 12" de diámetro.
- .Tubería de P.V.C. de 3" x 4" de diámetro.
- .Plantillas de arena en capas de 5 cms. de espesor para recibir tuberías.
- .Trazo y nivelación para líneas de instalaciones hidráulicas sanitarias y/o eléctricas, incluye referencias, pasos, ejes auxiliares, crucetas mojoneras, materiales menores y mano de obra.
- .Caja de operaciones de válvula.
- .Toma domiciliaria de 13mm. de diámetro.
- .Señalización en vialidad a base de tubo de acero galvanizado de 2" de diámetro x 3 cms. de altura. Placa(s) de lámina calibre 16, sección de 40 x 90 y 20 x 60 cms., sujetas con pijas.
- .Andadores 15 cms. de concreto hidráulico F'c = 200 Kg/cm²
3.5 cms. de mortero cemento-arena 1:3 y 20 cms. de base de tepetate compactado al 90% proctor.
- .Vialidad 15 cms. de piedra laja de la región, 3.5 cm de

mortero cemento-arena 1:4, sobre 20 cm. de base gravacimentada compactada al 90% proctor, y profundidad variable de subbase de tepetate.

V.5 REVISION PRACTICADA.

En base al programa anual de auditoria se tomaron en cuenta las obras programadas, nuevas y las que están en proceso y se hizo una selección de las que se consideran con prioridad y se obtuvo un listado de obras prioritarias dentro de la institución, considerando 33 casos: 22 para vivienda o módulos sociales, asignadas para su control a la Subdirección Técnica.

11 obras más de clínicas, centros comerciales, hospitales, etc., que son coordinadas por parte del Instituto mediante la Subdirección General de Obras y Mantenimiento.

Con estos datos (número de viviendas, área de construcción y el nivel o porcentaje de avance) de obra se manda el programa de auditorías que se piense realizar en el transcurso del año, calculando las auditorías, el tiempo requerido para llevarlas a cabo y el total de obras que se puedan abarcar.

Posterior a esto llegará la orden de intervención, en la orden, indicando el módulo y la(s) persona(s) asignada(s) para realizar la auditoría, además de indicar el tiempo concedido para llevar a cabo la revisión en gabinete y campo.

V.5.1 REVISION EN GABINETE.

De acuerdo al programa anual de auditoría el contralor de la entidad ordena realizar auditoría al módulo social ubicado en Taxco de Alarcón en el estado de Guerrero, con la finalidad de verificar el procedimiento seguido en las etapas de la obra y comprobar si las operaciones y procesos se ajustaron a las disposiciones legales aplicables a la Ley de Obras Públicas y su Reglamento.

Cuando ya se tiene el módulo a revisar, las personas asignadas y el periodo de ejecución; el primer paso es elaborar el oficio de requerimiento de información o documentación ante la Subdirección de Obras y Mantenimiento, es aquí donde empieza la revisión de documentos en gabinete.

El siguiente paso será hacer una relación de los antecedentes de la obra o módulo social de que se trate, con los siguientes datos:

2.- Lectura de las notas de bitácora; en las notas observarán el inicio de obra, los cambios o suspensiones y las órdenes giradas por la entidad o dependencia, con la revisión de la bitácora se podrán detectar algunas deficiencias de obra y de igual manera al firmar la contratista, se enterará de la nota que será ejecutada, o de lo contrario se aplicará la respectiva sanción. Ver documento (14)

3.-Revisión de las estimaciones: la revisión de cada una de las estimaciones se hará comparando los precios unitarios ahí anotados contra los precios unitarios indicados en el presupuesto base autorizado. Ver Ejemplo

Para generar volúmenes se revisará que no existan traslapes de concretos o esten cobrados por cada una de las partes de urbanización y edificación.

Se comprobarán los parciales que es la multiplicación del precio unitario por la cantidad de obra que deseen estimar.

Comprobados los parciales se indicará con un símbolo acordado en la hoja, si el resultado parcial es correcto y nos indicará que está verificado; la sumatoria de los parciales de cada uno de los conceptos (estos conceptos no siempre son de la misma clave. Podrán ser cimientos, acero, cimbra, etc., según lo que la contratista pueda o quiera

- Orden de auditoría.
- Periodo de la revisión.
- Origen de la revisión.
- Objetivo de la revisión.
- Avance físico a la fecha de la revisión.
- Número de viviendas o alcance de la obra y características.
- Fecha de inicio y terminación de los trabajos, según contratos.
- Empresa o contratistas que participan, indicando el monto del contrato original y/o convenios.
- Resumen del importe de los montos por ejercer.

Para llevar un control de documentos que serán recabados y de los cuales la mayoría serán proporcionados por la Subdirección Técnica, se tendrá que hacer una relación de todos los documentos que se vayan recopilando y de acuerdo al oficio en que se hizo la requisición de documentación, también se anotarán los documentos faltantes; cuando ya se tiene una relación de documentos faltantes y disponibles se procede a la revisión.

1.- Verificación de las operaciones matemáticas de los presupuestos base, comprobar que los precios unitarios sean los que realmente se autorizaron en el concurso y que los volúmenes de obra no varíen a los volúmenes de proyecto.

BITACORA No. 1

HOJA

AÑO 1989Nº 016CONSTRUCTOR ATLANIMATEFEC S.A.

No.	FECHA	ODRA: N.O.
		UBICACION: <u>TARCO. GRC.</u>
55	15/04/89	SE LE TRANSMITE A LA MANOJERISTA QUE PROCEDE A CORREGIR EL SINCRONISMO DE ENERGIA ELECTRICA A LA UNIDAD DE FUERZA TRABAJE A LA OFICINA DE CAMPO DE LA UNITEC.
		<i>[Handwritten signature]</i> CASA. <i>[Handwritten signature]</i>
	15/04/89	SE LE TRANSMITE A LA CIA. ATLANIMATEFEC S.A. LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:
		A) EN LA FACILIDAD DE MANTENIMIENTO DE EL FTE D(7-B) EN LA ZONA DEL BUNDO, LA CUAL HABIA UNAS DIMENSIONES DE 15 X 25 ARMADA CON Ø 1/2". SE COMPROBADA A LAS SIGUIENTES MEDIDAS DE 15 X 60 CON EL MISMO ARMADO INDICADO EN FIGURADO ESTO SE DEBEBA A EL DISEÑADOR QUE TRANSMISO LAS INSTALACIONES SOLUCIONADAS QUE HUBO OCULTAS EN EL FOLIO PLANO.
		P) SE INSTALAN A UNOS DE PVC (ALICATONES) DE 1/2" Ø DEL REGISTRO DE BAJA TENSION AL TABLERO Y TUBO DE PVC DE 3" Ø DE EL REGISTRO DE ALTA TENSION AL TABLERO DE MEDIDAS DE ENERGIA ELECTRICA.
		<i>[Handwritten signature]</i> CONTINUA HOJA 017

OBSERVACIONES:

NOTA: USESE UNICAMENTE
BOLIGRAPHO

DEPTO. DE COORDINACION DE OBRAS

Section	Draw	Volume of Excavation	Area of D.L.M.S.
1.000	1.000	Vol. = (1.00 x 1.00) / 2 = 0.50 m ³	0.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (2.00 x 1.00) / 2 = 1.00 m ³	1.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (3.00 x 1.00) / 2 = 1.50 m ³	1.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (4.00 x 1.00) / 2 = 2.00 m ³	2.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (5.00 x 1.00) / 2 = 2.50 m ³	2.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (6.00 x 1.00) / 2 = 3.00 m ³	3.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (7.00 x 1.00) / 2 = 3.50 m ³	3.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (8.00 x 1.00) / 2 = 4.00 m ³	4.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (9.00 x 1.00) / 2 = 4.50 m ³	4.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (10.00 x 1.00) / 2 = 5.00 m ³	5.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (11.00 x 1.00) / 2 = 5.50 m ³	5.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (12.00 x 1.00) / 2 = 6.00 m ³	6.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (13.00 x 1.00) / 2 = 6.50 m ³	6.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (14.00 x 1.00) / 2 = 7.00 m ³	7.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (15.00 x 1.00) / 2 = 7.50 m ³	7.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (16.00 x 1.00) / 2 = 8.00 m ³	8.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (17.00 x 1.00) / 2 = 8.50 m ³	8.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (18.00 x 1.00) / 2 = 9.00 m ³	9.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (19.00 x 1.00) / 2 = 9.50 m ³	9.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (20.00 x 1.00) / 2 = 10.00 m ³	10.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (21.00 x 1.00) / 2 = 10.50 m ³	10.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (22.00 x 1.00) / 2 = 11.00 m ³	11.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (23.00 x 1.00) / 2 = 11.50 m ³	11.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (24.00 x 1.00) / 2 = 12.00 m ³	12.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (25.00 x 1.00) / 2 = 12.50 m ³	12.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (26.00 x 1.00) / 2 = 13.00 m ³	13.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (27.00 x 1.00) / 2 = 13.50 m ³	13.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (28.00 x 1.00) / 2 = 14.00 m ³	14.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (29.00 x 1.00) / 2 = 14.50 m ³	14.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (30.00 x 1.00) / 2 = 15.00 m ³	15.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (31.00 x 1.00) / 2 = 15.50 m ³	15.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (32.00 x 1.00) / 2 = 16.00 m ³	16.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (33.00 x 1.00) / 2 = 16.50 m ³	16.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (34.00 x 1.00) / 2 = 17.00 m ³	17.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (35.00 x 1.00) / 2 = 17.50 m ³	17.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (36.00 x 1.00) / 2 = 18.00 m ³	18.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (37.00 x 1.00) / 2 = 18.50 m ³	18.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (38.00 x 1.00) / 2 = 19.00 m ³	19.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (39.00 x 1.00) / 2 = 19.50 m ³	19.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (40.00 x 1.00) / 2 = 20.00 m ³	20.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (41.00 x 1.00) / 2 = 20.50 m ³	20.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (42.00 x 1.00) / 2 = 21.00 m ³	21.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (43.00 x 1.00) / 2 = 21.50 m ³	21.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (44.00 x 1.00) / 2 = 22.00 m ³	22.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (45.00 x 1.00) / 2 = 22.50 m ³	22.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (46.00 x 1.00) / 2 = 23.00 m ³	23.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (47.00 x 1.00) / 2 = 23.50 m ³	23.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (48.00 x 1.00) / 2 = 24.00 m ³	24.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (49.00 x 1.00) / 2 = 24.50 m ³	24.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (50.00 x 1.00) / 2 = 25.00 m ³	25.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (51.00 x 1.00) / 2 = 25.50 m ³	25.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (52.00 x 1.00) / 2 = 26.00 m ³	26.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (53.00 x 1.00) / 2 = 26.50 m ³	26.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (54.00 x 1.00) / 2 = 27.00 m ³	27.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (55.00 x 1.00) / 2 = 27.50 m ³	27.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (56.00 x 1.00) / 2 = 28.00 m ³	28.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (57.00 x 1.00) / 2 = 28.50 m ³	28.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (58.00 x 1.00) / 2 = 29.00 m ³	29.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (59.00 x 1.00) / 2 = 29.50 m ³	29.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (60.00 x 1.00) / 2 = 30.00 m ³	30.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (61.00 x 1.00) / 2 = 30.50 m ³	30.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (62.00 x 1.00) / 2 = 31.00 m ³	31.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (63.00 x 1.00) / 2 = 31.50 m ³	31.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (64.00 x 1.00) / 2 = 32.00 m ³	32.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (65.00 x 1.00) / 2 = 32.50 m ³	32.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (66.00 x 1.00) / 2 = 33.00 m ³	33.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (67.00 x 1.00) / 2 = 33.50 m ³	33.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (68.00 x 1.00) / 2 = 34.00 m ³	34.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (69.00 x 1.00) / 2 = 34.50 m ³	34.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (70.00 x 1.00) / 2 = 35.00 m ³	35.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (71.00 x 1.00) / 2 = 35.50 m ³	35.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (72.00 x 1.00) / 2 = 36.00 m ³	36.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (73.00 x 1.00) / 2 = 36.50 m ³	36.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (74.00 x 1.00) / 2 = 37.00 m ³	37.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (75.00 x 1.00) / 2 = 37.50 m ³	37.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (76.00 x 1.00) / 2 = 38.00 m ³	38.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (77.00 x 1.00) / 2 = 38.50 m ³	38.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (78.00 x 1.00) / 2 = 39.00 m ³	39.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (79.00 x 1.00) / 2 = 39.50 m ³	39.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (80.00 x 1.00) / 2 = 40.00 m ³	40.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (81.00 x 1.00) / 2 = 40.50 m ³	40.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (82.00 x 1.00) / 2 = 41.00 m ³	41.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (83.00 x 1.00) / 2 = 41.50 m ³	41.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (84.00 x 1.00) / 2 = 42.00 m ³	42.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (85.00 x 1.00) / 2 = 42.50 m ³	42.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (86.00 x 1.00) / 2 = 43.00 m ³	43.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (87.00 x 1.00) / 2 = 43.50 m ³	43.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (88.00 x 1.00) / 2 = 44.00 m ³	44.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (89.00 x 1.00) / 2 = 44.50 m ³	44.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (90.00 x 1.00) / 2 = 45.00 m ³	45.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (91.00 x 1.00) / 2 = 45.50 m ³	45.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (92.00 x 1.00) / 2 = 46.00 m ³	46.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (93.00 x 1.00) / 2 = 46.50 m ³	46.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (94.00 x 1.00) / 2 = 47.00 m ³	47.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (95.00 x 1.00) / 2 = 47.50 m ³	47.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (96.00 x 1.00) / 2 = 48.00 m ³	48.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (97.00 x 1.00) / 2 = 48.50 m ³	48.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (98.00 x 1.00) / 2 = 49.00 m ³	49.00 m ²
1.000	1.000	Vol. = (99.00 x 1.00) / 2 = 49.50 m ³	49.50 m ²
1.000	1.000	Vol. = (100.00 x 1.00) / 2 = 50.00 m ³	50.00 m ²

15.46 m³

733.91 m³

CONSTRUCTION ENGINEER
 REGISTERED
 CIVIL ENGINEER
 NO. 12345
 STATE OF CALIFORNIA

UNITEC
 2000
 RIGGS AVE. DE C.V.

DIRECCION TECNICA
COORDINADORA DE OBRAS
ESTIMACION TRABAJOS ORDINARIOS

MODULO SOCIAL

TAXCO, GRO.
ZONA PACIFICO - CENTRO.
59 CINCUENTA Y NUEVE (59-9).
Nº EST.
UNITEC, DICCOC, S.A.
CONTRATISTA
PERIODO DEL 16 DE ABRIL 90 AL 30 DE ABRIL 90 CONTRATO CUE-107-89

CANT.	CONCEPTO	UNIDAD	NO. DE OBRERA	PRESU. PUESTO NUM.	CANTIDADES DE OBRA			PRECIO UNITARIO	IMPORTE SUMA	
					SEGUN PROYECTO	TOTAL A LA FECHA ANTERIOR	ESTA ESTIMACION			
10.-	-MATERIAL Y AFINE DE FONDO TALUDES. (NUEVO).									
10.-	EXCAVACION A MANO EN BALCON EN MATERIAL TIPO III DE 0 A 2 METROS DE PROFUNDIDAD. (NUEVO).	M3.	21	1 EXT.	810.40	1,480.15	1,463.69	16.46	22,549.88	371,171.02
11.-	EXCAVACION A MANO EN BALCON EN MATERIAL TIPO III DE 2 A 4 METROS DE PROFUNDIDAD. (NUEVO).	M3.	25.0	1 EXT.	134.50	328.83	94.92	233.91	25,771.28	6,028,160.10
12.-	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, MEJORADO CON MATERIAL DE LA REGION A MANO EN CAPAS DE 20 CMS. DE ESPESOR (NUEVO).	M3.	26.0	1 EXT.	1,485.00	2,715.31	1,987.41	227.90	22,439.0	16,333,348.10
17.-	ACARREO EN CANION DE MATERIAL II, PRODUCTO DE LA EXCAVACION, INCLUYE CARGA A MANO Y DESCARGA A VOLTEO A PRIMER KILOMETRO. (EXISTENTE)	M3.	27.0	1 EXT.	1,488.62	1,231.22	0.00	1,231.22	10,189.00	12,543,669.36
21.-	ACARREO EN CARRETILLA PRIMERA ESTACION QUE INCLUYE DESPLAZAMIENTOS VERTICALES, EN BRECHA MONTAÑOSA ESCARPADA PARA MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, MATERIAL DE CONSTRUCCION Y DESPERDICIOS.	M3.	28.0	1 EXT.	1,800.0	25,571.39	24,735.13	836.26	9,019.96	7,543,031.75
22.-	SOBRE ACARREO EN CARRETILLA EN ESTACIONES SUCESIVAS A PRIMERA EST., INCLUYE DESPLAZAMIENTOS VERTICALES EN BRECHA MONTAÑOSA - -	M3.	29.0	1 EXT.	4,900.00	31,422.06	26,404.50	5,017.56	2,254.90	11,314,096.04
								SUMA:	54,133,476.37	

LUGAR Y FECHA

TAXCO, GRO., A 3 DE MAYO DE 1990.

RESERVACIONES:

UNITEC
FARMULO UNITEC
DICCOC, S.A.
ING. ALFREDO SOBRI VILLALBA, CONSTRUCION Y OBRAS S.A. DE C.V.
REVISOR COORDINADOR

CONSTRUCION Y OBRAS S.A. DE C.V.
CONFORME AL CONTRATO
ING. ALFREDO SOBRI VILLALBA, CONSTRUCION Y OBRAS S.A. DE C.V.
PROYECTO DE OBRAS ORDINARIAS

DIRECCION TECNICA
SUB DIRECCION TECNICA
ESTIMACION TRABAJOS ORDINARIOS

MODULO SOCIAL

TAMU, GRO.

ZONA PACIFICO - CENTRO.

N. EST. 59 CUARENTA Y NUEVE

UNITEC DICOC, S.A.

CONTRATISTA

PERIODO DEL

16 DE ABRIL 90

AL 30 DE ABRIL 90

CONTRATO

COC-107-89-

IMPORTE	HOJA N.	IMPORTE	HOJA N.	IMPORTE
URBANIZACION EXTRAORDINARIA \$ 5'095,809.50 <u>54'133,476.37</u> 6'454,228.35 7'376,994.30 15'195,834.31 <u>11'985,403.50</u> \$ <u>100'241,746.33</u>				

SUB TOTAL

100'241,746.33

ESTADO FINANCIERO	DEDUCTIVA	MONTO PARA EFECTOS DE PAGO DE ESTIMACION
ESTADO FINANCIERO MONTO DEL CONTRATO 7,451'569,718. MONTO A LA FECHA (NUEVO ACUMULADO) POR EJERCER	DEDUCTIVA	MONTO PARA EFECTOS DE PAGO DE ESTIMACION FORMULARIO UNITEC DICOC, S.A. INGENIEROS SAN F. VILLALBA, CONSTRUCTORA, S.A. DE C.V. REVISO EL COORDINADOR APROBADO EN SUBDIRECTOR TECNICO

<input type="checkbox"/> ESTIMACION POR AJUSTE DE PRECIOS POR CLAUSULA ESCALATORIA	SUBDIRECCION TECNICA DEPARTAMENTO DE ESCALAMIENTO UNIDAD DE ESTIMACIONES	MODALIDAD: _____	TAXICO, S.R.O.
		CONTRATO: _____	NO. EST. 63/78-31
		PERIODO DEL 15/04/83 AL 30/06/83	CONTRATO: CUC-100-83 FECHA: 03/05/83

NO. EST.	PERIODO	IMPORTE	REDUCCIONES		MONTOS POR ESCALAR	FACTOR	SUBTOTAL
			DEFA	MATERIALES			
22	15/04/83 a 30/06/83	100'241,746.	0.	0.	100'241,746.	0.2572	25'752,177.
	TOTALES:	100'241,746.	0.	0.	100'241,746.	0.2572	25'752,177.
			CÁLCULO DE LOS INDICES DE ESCALAMIENTO				
			INDICE ESCALAMIENTO	INDICE INFLUENCIADO	INDICE ACUMULADO		
			1er. INVOICE	8.87 %	8.87 %	8.87 %	
			2do. INVOICE	15.88 %	17.05 %	25.72 %	

FECHA: 13 DE MAYO DE 1980.
 ESTADO FINANCIERO

ESTIMACIONES AUTORIZADAS:	\$ 1.000'000.000.
ADICIONAL POR RIESGO:	\$ 0'000.000.
ESTIMACIONES:	\$ 1.000'000.000.
ADICIONAL:	\$ 0'000.000.
TOTAL:	\$ 1.000'000.000.

TOTAL: 25752177

COMISION: _____
 IMPORTE: _____

FORMULAS DE COMPARACION
 ALREDEDOR DE LOS PRECIOS

UNITEC
 AYALO LA UNITEC
 DIRECTOR DE EVALUACIONES

**ESTIMACION POR
AJUSTE DE PRECIOS
POR CLAUSULA
RESCALATORIA**

FAT. NO.	FECHA DE	INICIAL
59 - E	16/04/90 a 30/04/90	1/1.

MUNICIPIO SOCIAL	
UBICACION	TAYACO, C.R.O.
CONSTRUCTORA	
CONCEPTO (edificacion o rehabilitacion)	URBANIZACION
TIPO DE OBRA (ordinaria o extraordinaria)	EXTRAORDINARIA
CONTRATO CUE-107-89-1.	

ESTIMACIONES DE OBRA					
NO.	PERIODO	IMPORTE TOTAL	ESTIMACION DE MAT.	IMPUESTOS	IMPORTE POR ESCALAR
59	16/04/90 a 30/04/90	100'241,746.	0.	0.	100'241,746.
TOTALES		100'241,746.	0.	0.	100'241,746.

ESCALAMIENTOS		
ANTERIOR	ACTUAL	ANTERIOR
0.0667	0.1269	1.10000

FACTURACION POR APLICAR	
0.2572	x 100'241,746.

IMPORTE A PAGAR	25'782,177.
-----------------	-------------

CON BASE EN LA LEY DE CONTRATACION DE OBRA PUBLICA TODO PROPONENTERA EL ESCALAMIENTO A LOS CONCEPTOS DE OBRA QUE SEAN REALIZADOS CONFORME AL PROGRAMA DE TRABAJO VIGENTE

AVANCE TIPO PROGRAMADO %

AVANCE FISICO REAL 64.11 %

LA CORRECTA APLICACION DE LOS FACTORES DE ESCALAMIENTO A LOS PRECIOS REALES EN QUE FUE EJECUTADA LA OBRA, ES RESPONSABILIDAD ABSOLUTA DE LA CONTRATISTA Y DE LA EMPRESA SUSEGURA. LAS ACCIONES ESTARAN SUJETAS A LAS RESERVAS PERTINENTES APLICANDOSE LAS SANCIONES DEPENDIENTES DE LOS EFECTOS DE LA RESOLUCION

CONTRACTISTA	UBICACION	CONTRATADO
ATLANGATI PREVISIONES S.A.	DICOM, S.A.	MR. JOAQUIN MARTA BARR.
FECHA Y FIRMA	FECHA Y FIRMA	FECHA Y FIRMA
	16/04/90	
	HUMBERTO MORALES A. DE C. V.	

OBSERVACIONES:

EL 100% DE ANTECIPLO PARA MATERIALES NO ES ESCALABLE SEPARATIVAMENTE DE CUALQUIER OTRA

**SOLICITUD DE PAGO
PARA OBRA
Y ESCALAMIENTO**

FECHA	NUM
3 MAYO 1990	1/1

DATOS DE LA COMPAÑIA O PERSONA PARA QUIEN SE SOLICITA EL PAGO			
NUMERO COMPTON/TIENDA	NUM REGISTRO	FINANCIADO	DEL AL 16/01/90 10/04/90
CONCEPTO (TIPO DE CONTRATO DE COMPLEMENTO DE CONTRATO TECNICO) EDIFICACION Y COMPLEMENTOS DE URBANIZACION.		CLAVE DEL CONTRATO	FECHA DEL MUESTREO
NOMBRE DEL GRUPO SOCIAL	ETAPA	NUM DE ORDEN DE TRABAJO O CONTRATO	NUMERO DE EVALUACION O PAGO
TAKCO, GRO.	I	107-89-	29 (24-A)

DEBITOS (OBRA)	CONCEPTO	PAGO (MONEDA)	109,241,766.00
AMORTIZACIONES	AMORTIZACION DE ANTICIPA AMORTIZACION DE MATERIALES		
AFERENCIAS Y SANCIONES	RETENCION SFP RETENCION POR RETRASO RETENCION ITC SANCION POR INCUMPLIMIENTO SANCION POR MORA		
EMBALEMIENTO	SINDE ANTICIPA		
OTRAS DETERMINADAS	SINDE MATERIALES		
DEDUCCIONES (FISCAL ANTICIPA)	CONCEPTO	PAGO (MONEDA)	2,182,177.00
RETENCIONES	SFP ITC		
OTRAS DETERMINADAS			

OTRAS PAGOS, PRELIMINARES
OTRAS DEDUCCIONES

126,059,589.00

IVA

PAGO REQUERIDO

SERVACIONES:

TRABAJOS DE URBANIZACION EXTRAORDINARIA.

	REPRESENTANTE DE OBRAS ARG. ROMULIN GARCIA IBAÑEZ.	REPRESENTANTE DE CONTRATISTA C.P. ALFONSO NILO	REPRESENTANTE DE OBRAS Y MANTENIMIENTO Y AJUSTE DE CUENTA ARG. VILHILDES REYES BARRA.
REPRESENTANTE DE OBRAS Y MANTENIMIENTO ARG. NAUL TOVAR VILLAVIEDE.	REPRESENTANTE DE OBRAS Y MANTENIMIENTO C.P. MARIO FERRAZINI LOPEZ.	REPRESENTANTE DE OBRAS Y MANTENIMIENTO C.P. ALFONSO NILO	REPRESENTANTE DE OBRAS Y MANTENIMIENTO

Departamento de Contabilidad

RESUMEN DE
ESTIMACION DE
ESCALAMIENTO

EST. No.	FECHA DE	FECHA DE
50 - E	16/04/90	30/04/90
		1/1

CORRECTOR URBANIZACION		
MODULO 000001		
UBICACION TAXCO, GRO.		
CONSTRUICION		
DOMICILIO JESUS CARRANZA No. 290 APIZACO TLAX.		
COMPROBANTE CUC-107-89-1	FECHA INICIO DE OBRAS 4 MAYO 1990	FECHA DE TERMINACION 3,063,551,075.
COMPAÑIA ALIQUANTADA	FECHA ULTIMA MODIFICACION 4 MAYO 90	VALOR ESTIMADO 745'156,972
NUMERO DE LICENCIA DHA-7313	REGISTRO	RI C CAT-840309-02-7.

CANTIDAD POR ESCALAMIENTO			VALORES DE COSTO AL M2 POR M2		
FECHA	TACTUR	MAYOR	ASIENTO	ALUMBRADO	ESCA ESTIMACION
01/10/89 a 07/11/90	0.0067	199'069,822.			
01/03/90 a 31/04/90	0.0067	81'087,007.			
01/10/89 a 31/10/90	0.0067	336'069,074.			
SI.		596'047,303.			
01/1/89 a 02/06/90	0.1569	274'314,101.			
04/03/89 a 31/06/90	0.1569	120'132,309.			
01/10/89 a 31/10/90	0.1569	606'191,156.	837'937,756.	663'719,935.	25'782,177.
SI.		1,000'637,566.			
IVA			45'660,754.	48'450,734.	0'739,900.
TOTALS		1,596'694,859.	837'937,756.	663'719,935.	25'782,177.

ESTABILIZACION IMPORTA LA CANTIDAD DE \$

25'782,177.

COMENTA (VEINTICINCO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL CIENTO SETENTA Y SIETE PESOS).

FECHA DE LA SÚMATORIA ESTIMACIONES	FECHA DE EMISION	03/05/90
RESPONSABLE	VALOR ESTIMADO	64,01 \$
	FECHA DE PUBLICACION DE LA OBRA	31/10/90
	VALOR ESTIMADO DE LA OBRA	101'045
	VALOR ESTIMADO DE LA OBRA	25'782,177.
	VALOR ESTIMADO DE LA OBRA	0.
SUPLENTE DE FOLIO	FECHA DE EMISION	03/05/90
ARG. JORQUIN	FECHA DE EMISION	03/05/90
CARCIA DAFZ.	FECHA DE EMISION	03/05/90

U2539

DOCUMENTO DE ESTIMACION
DE OBRA

FECHA DE EMISION
03 05 90

PROYECTO DE OBRA: 59 (24-A)-16/04/90 30/04/90. EDIFICACION Y COMPLETAMIENTO DE DIMENSIONACION DE 90 VIVIENDAS

DATOS DE LA OBRA EN PROCESO

ALBERTO GARCIA

CALLE Y NUMERO DE LA OBRA

TAXCO, GRO.

DATOS DEL CONTRATISTA O COMPAÑIA CONSTRUCTORA

NOMBRE DE LA COMPAÑIA

RUBRO DE LA OBRA

JESUS CARRANZA # 206 APIZACO TLAX.

CANTONAMIENTO

CUE-107-89-1

FECHA DE INICIO

VALOR ESTIMADO

VALOR REALIZADO

FECHA DE TERMINACION

CANTONAMIENTO

4 MAYO 1990

7,451,569,718.00

745,156,972.00

4 MAYO 1990

15051190152033230404

CAT-04000000

TIPO DE OBRA	VALOR ESTIMADO	CANTIDAD	VALOR REALIZADO	VALOR REALIZADO	VALOR REALIZADO	VALOR REALIZADO
CONSTRUCCION						
ORDINARIA	296,459,329.	12	2,357,511,936.1	513,602,998.	513,602,998.	0.
EXTRAORDINARIA	170,402,441.	1	170,402,441.1	321,669,916.	321,669,916.	0.
EXTRAORD-1	739,543,019.	1	1,739,543,019.			
S.T.			4,257,457,396.			
COMPL. URBANIZACION						
ORDINARIA	525,710,437.	1	525,710,437.	553,414,661.	553,414,661.	0.
EXTRAORDINARIA	534,185,079.	1	534,185,079.	908,541,061.	1,030,782,807.	100,241,746.
EXTRAORD-1	124,009,006.	1	124,009,006.			
S.T.			3,184,112,322.			
IVA				214,907,491.	229,643,000.	14,735,517.

7,451,569,718.00 4,297,220,086.4 4,397,470,432.00 100,241,746.00

VALOR ESTIMADO	VALOR REALIZADO	FECHA DE EMISION	FECHA DE TERMINACION
64.01 X	31 PROYECTO DE OBRA	03/MAYO/90	03/MAYO/90

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DICC, S.A.
DR. ALFREDO SORIA VILLALONGOS
CARRANZA # 206 APIZACO TLAX.

ING. JOAQUIN GARCIA BAEZ.
CARRANZA # 206 APIZACO TLAX.

ING. VIRGINIA HERNANDEZ.

estimar), nos da el total de la estimación que una vez realizado por la contratista, corresponde a la Unidad Técnica autorizarla, para que se proceda a su pago, la Unidad Técnica, antes de autorizar, revisará la cantidad y el precio unitario, ambos deben corresponder a lo que se desee estimar.

Corresponde al auditor comprobar que las estimaciones no estén alteradas, tengan las deductivas correspondientes, cuando se detecte obra deficiente no ejecutada o cobrada equivocadamente en estimaciones anteriores y cuando incluyan volumen de obra excedente, que esté debidamente autorizada en cantidades, precios y especificaciones y que el escalamiento autorizado sea aplicado correctamente.

Al frente de cada estimación habrá una hoja de resumen del total del importe a liquidar de cada una de las estimaciones llamada carátula.

La estimación para que proceda deberá estar firmada por las autoridades correspondientes tales como la Unidad Técnica, Subdirección Técnica y coordinador de la obra.

Revisión al concentrado de las estimaciones. Esta hoja de control, contiene la descripción del contrato (vivienda, clínica, centro comercial, etc.), el número de la clave y el nombre del concepto (desmonte, acero, cimbra, castillos, etc.). La cantidad según proyecto, el precio unitario

autorizado y el total de la estimación, sumando de cada concepto el total de las estimaciones que se hayan pagado y se obtendrá un resultado total estimado por cada concepto.

Dentro de lo que es la revisión de las estimaciones aparte de la verificación de las cantidades presupuestadas, deberemos de tomar en cuenta las deducciones, aditivas, escalamientos y la aplicación del IVA correspondiente, cuando en la revisión de X estimación encontramos la aplicación de un precio unitario equivocado o que la cantidad de algún concepto sea errónea, la contratista que estima indicará la diferencia de lo estimado (cantidad en contra). La deductiva se aplica en la siguiente estimación, entonces será necesario verificar la deducción en la estimación indicada a que se refiere y comprobar que realmente se realiza la deductiva. Es obligación del Unidad Técnica evitar estas anomalías.

V.5.2 REVISION PARAMETRICA.

Para una revisión habrá que considerar como:

- 1.-Edificación.
- . Obra negra.
- . Instalaciones.

. Acabados (cancelería, vidrios, plafón, muros, pisos, etc.)

. Varios.

2.-Urbanización.

. Serán considerados todos los trabajos que se realicen de la puerta del inmueble hacia afuera, y que también pueden ser obra exterior.

3.-Individuos, consideracion de:

. Areas comunales (terrazas, albercas).

. Circulaciones.

. Escaleras.

. Vestíbulos.

. Elevadores.

4.-Trabajos preliminares todos aquellos realizados previos a las cepas para la cimentación.

5.-Trabajos extras los siguientes:

.Bermas.

.Calas o sondeos.

.Bombeo.

.Demolición (paquete).

.Obra falsa (ademes, ataguías).

.Carga y acarreo de escombros.

.Tala.

.Excavaciones para alcanzar niveles de proyecto.

.Destronque.

.Tapial.

.Compactación de plataformas.

6.-Area de construcción.

. Toda superficie construida en espacios a cubierto:

.Losas en espacios cerrados.

.Volados y balcones.

7.-Áreas al descubierto como:

.Plazas.

.Estacionamientos.

.Pacios.

.Pavimentos.

.Jardines.

.Plazoletas.

.Terrazas.

.Circulaciones (peatonales y vehiculares).

8.-En la revisión no descuidar los siguientes trabajos:

.Sótanos.

.Accesos.

.Aire acondicionado.

.Domos.

.Bardas medianeras, divisorias
y de colindancia.

.Escaleras.

V.5.2.1 Limpieza contra trazo y nivelación.

Si en un área a construir se consideran 100 mts. de superficie. Para el trazo, se considerarán los mismos 100 mts. de limpieza y 100 mts. de nivelación.

Excavación.

Verificar que en las dimensiones tomadas en un sentido longitudinal de los ejes se descuenten en los cruces transversales.

El volumen de excavación será igual al volumen de cimentación, de la plantilla, y el del relleno, considerando el tipo de cimentación, el volumen más usual es el resultante de la fórmula siguiente:

$$\frac{BM + BM \times h}{2}$$

V.5.2.2 PARAMETROS PARA VERIFICACION DE OBRA

-Concreto.

-Acero.

-Cimbra.

Revisión o análisis de una losa de 3.00 mts x 3.00 mts. x 0.10 mts. de espesor armada con varillas del No. 3 en ambos sentidos con espaciamiento entre cada varilla de 15 cm. Concreto Hidráulico elaborado en obra con agregado grueso de 1/2" a 3/4" y agregado fino de arena.

CALCULO DEL CONCRETO

3.00 mts. ancho x 3.00 mts. largo x 10 mts. de espesor es igual a 3.00 mts. cúbicos.

Volumen de concreto = 0.90 mts. cúbicos.

CALCULO DEL ACERO

3.00 mts. de longitud entre 0.15 cms. del espacio entre cada varilla x 3.00 mts. del ancho de la losa x 0.557 kg/m del peso de la varilla x 2 sentidos de las varillas longitudinal y transversal.

$3.00/0.15 = 20$ varillas + 1. varilla de arranque = 21 varillas en cada sentido.

21 varillas x 3.00 de ancho x 0.557 kg/m x 2 sentidos =
=70.18 kg.

Cantidad de acero = 70.18 kg.

CALCULO DE CIMBRA

Peralte de la losa = 3.00 mts. x 4 lados x 10 mts. de espesor
= 1.20 mts.

3.00 mts. ancho x 3.00 mts. largo + 1.20 de los costados

$3.00 \times 3.00 + 1.20 = 10.20$ mts.

Cimbra necesaria = 10.20 mts.

Parámetro: acero

0.90 mts. cúbicos: 70.18 kg.
1 X

X = 78.00 kg.

CASTILLO

Con una longitud de 3.00 mts. estribos del No.2 Ø20 cms. y varillas del No.3

Volumen de concreto.

$$0.15 \times 0.15 \times 3.00 = 0.0675 \text{ mts. cúbicos.}$$

Volumen de acero No.3

$$4.00 \times 0.557 \times 3.00 = 6.68$$

Volumen de acero No.2

$$16 \times 0.60 \times 0.250 = 2.40$$

(est) (long) (peso)

Total de acero = 9.08 kg.

$$\text{Parámetro: } \frac{0.67 \text{ mts. cúbicos}}{1} = \frac{9.08 \text{ kg.}}{X}$$

$$X = 135.52 \text{ kg.}$$

V.5.3 REVISION EN CAMPO.

Cuando ya se tienen los antecedentes de una obra y ya se ha hecho un estudio de contratación, presupuestación o cualquier otro concepto de importancia relevante se pide la autorización y el oficio para llevar a cabo la revisión en campo, junto con esta documentación al auditor comisionado se le asignarán los viáticos requeridos y el boleto de transportación hasta la localidad donde está ubicada la obra a auditar.

El auditor tendrá que llevar los soportes de las situaciones indebidas que en gabinete haya detectado y que en campo se puedan aclarar.

De igual manera no olvidará llevar consigo documentos que lo acrediten e identifiquen como representante de la Contraloría, oficio de presentación, relación de pendientes por aclarar, papelería necesaria de lo que considere necesario, el acta para el cierre de la auditoría, hojas oficiales, membretadas y principalmente su programa de trabajo para revisión en campo.

El personal designado a revisión de campo se presentará con la supervisión mediante un oficio firmado por las autoridades correspondientes.

Posterior al protocolo de presentación el auditor de acuerdo a su criterio iniciará la revisión; normativa o técnicofinanciera.

Podrá iniciar por :

- Solicitud de documentación.
- Revisión de plantillas.
- Revisión de generadores.
- Existencia de materiales (bodega).
- Examen de programas y/o reprogramación.
- Lectura de la bitácora.

-Proyecto y planos contra obra física ejecutada.

Algo importante es que, el auditor asentará en bitácora su visita anotando la llegada a la obra, así como su inicio en la revisión.

Existirán casos en los cuales será necesario aportar pruebas de obra mal ejecutada o no realizada para las personas que no conocen la obra, en este caso se elaborará un reporte fotográfico.

Objetivos que se podrán incluir:

-Sondeo de cimentación u otros conceptos ocultos en el momento.

-Localización de castillos.

-Procedimientos constructivos.

-Obra excedente.

-Faltante de obra estimada.

-Estado actual de la obra.

-Otros que se consideren importantes.

Antes de cerrar el acta de visita, se conciliarán las diferencias o cambios detectados con el responsable de la supervisión y con el representante de la contratista, mismos que firmarán de conformidad.

Estando en revisión de campo y basándose en los generadores de obra se comprobarán las cantidades del

generador, físicamente y contra los planos del proyecto, indicando los que son correctos y corrigiendo en su caso las equivocaciones. Si en campo se detectara algún error de generador, será conveniente conciliarlo con la supervisión y la contratista, ya conciliado firmarán los representantes lo antes acordado.

El auditor elaborará un expediente de todas las observaciones que vaya haciendo y de todos los documentos que considere necesarios como son: concentrado de estimaciones, presupuesto base, contratos, cédulas de análisis de bitácora, etc., y que será la base de su informe de resultados.

La finalidad de la auditoría de campo es comprobar que los programas, presupuestos y proyecto realmente sean congruentes con lo ejecutado físicamente y de no ser así, deslindar responsabilidades a quien corresponda.

Para facilitar el trabajo, el auditor elaborará cédulas que le permitan evaluar el estado en que se encuentra la obra en el momento de la visita, la cédula se apoyará en planos, generadores, reportes fotográficos y pruebas de laboratorio.

Como ejemplo podremos citar los siguientes casos:

1.-Para revisión de recubrimiento de muros, se comprobarán las dimensiones del plano y se tomarán las dimensiones físicas de cada uno de los muros y finalmente se hará la

comparación con las cantidades anotadas en el generador, comparadas las dimensiones del proyecto contra los generadores, comprobar que en obra son cogruentes las medidas.

2.- Para algunos detalles como traslapes, empalmes, etc. se tendrá que recurrir al catálogo de especificaciones del presupuesto base y saber cuáles detalles ya están incluidos en otros conceptos. De no ser así se toman las medidas físicas y se elabora el generador.

3.-Descontar los claros de las puertas y ventanas, tomar las medidas de piso a techo y de paño a paño y si se es muy exigente se harán de eje a eje con la respectiva reducción del espesor del muro.

4.-En el caso de revisión de cimentación que ya no es visible, se le solicitará a la supervisión que le muestre el reporte fotográfico del respectivo concepto.

5.-En el caso de un módulo social en el cual las viviendas son tipo, se hará el levantamiento de los conceptos a revisar para una sola vivienda y con el apoyo de una cédula a las demás viviendas se les evaluará mediante un porcentaje de avance.

Quando se considere que se ha revisado lo básico y con mayor prioridad hasta donde el alcance del tiempo lo permita,

se procederá a la clausura de la auditoría técnica.

El cierre se hará mediante un acta que previa a un borrador, redactará el auditor en presencia de los representantes de: la supervisión, la coordinadora de obra del contratante y testigos.

V.6 INFORME DE AUDITORIA

La última fase del proceso en la ejecución de la auditoría, la constituye el informe, a través del cual se dan a conocer los resultados que se obtuvieron del examen realizado. Este informe debe contener las observaciones y conclusiones correspondientes, a efecto de que se formulen las recomendaciones tendientes a mejorar, en general, la administración de los recursos institucionales.

Para que el informe cumpla su objetivo, es necesario que además de las conclusiones y recomendaciones propuestas, se logre la aceptación e implementación de las recomendaciones sugeridas, para que posteriormente se pueda informar si efectivamente se aplicaron dichas medidas.

Derivado de las consideraciones expuestas, se afirma que la importancia del informe de auditoría radica, principalmente, en que:

- 1.-Es el producto formal del trabajo de auditoría que se presenta a los titulares de las áreas auditadas.
- 2.-Refleja las conclusiones a las que llegó el auditor.
- 3.-Es el documento que concentra los resultados obtenidos en la revisión.
- 4.-Coadyuva a la mejor toma de decisiones.

V.7 CONCLUSIONES A LA AUDITORIA PRACTICADA

De la revisión efectuada a los controles y registros de la Subdirección Técnica del Fondo de la Vivienda, para comprobar el apego a las normas, políticas y procedimientos establecidos en materia de obra pública, se determinaron irregularidades en operación originadas principalmente por la falta de un control adecuado por parte del personal de la propia Subdirección que coordina la obra, así como de la Unidad Técnica de Supervisión, sobresale por su importancia lo siguiente:

Obra pagada no ejecutada.

De la revisión física y documental se observó obra pagada no ejecutada que la Unidad Técnica de Supervisión, avaló a la constructora por un monto de S 39'447,955.00

Obra ejecutada y pagada sin justificación

De la revisión física y documental, se detecto obra ejecutada y pagada sin justificación que la Unidad Técnica de Supervisión avaló, a la constructora en los conceptos: Lambrín de azulejo, piso de azulejo nueve cuadros, zoclo de cerámica de 5 cm, originando volumen excedente injustificado que representa un importe de \$ 44'186,000.00.

Obra ejecutada fuera de especificación.

De la revisión física y documental, se observó obra ejecutada fuera de especificación que la Unidad Técnica de Supervisión, avaló a la constructora en los conceptos: puertas de 0.70 X 2.10 X 0.90 X 2.10 de pino de primera por un importe de \$ 11'165,169.00.

OBRA: MODULO SOCIAL

TAXCO, GRO.

OC-0-1925

I.- ANTECEDENTES

- NOMBRE DE LA OBRA: TAXCO, GRO.
- ORDEN DE AUDITORIA: OC-0-1925
- PERIODO DE REVISION: DEL 18-06-90 AL 23-07-90
- FECHA DE VISITA DE INSPECCION A LA OBRA: DEL 25-06-90 AL 06-07-90
- NUMERO DE VIVIENDAS: URBANIZACION Y EDIFICACION, DE 192 VIV. MULTIFAMILIAR
- UNIDAD TECNICA DE SUPERVISION: CONSTRUCTORA, S.A. DE C.V."

<u>CONSTRUCTORA</u>	<u>COBERTURA</u>	<u>NUMERO Y FECHA DEL CONTRATO</u>	<u>FECHA DE INICIO Y TERMINO DE LOS TRABAJOS SEGUN CONTRATO</u>	<u>AVANCE FISICO A LA FECHA DE LA AUDITORIA</u>	<u>MONTO CONTRATADO</u>
S.A. DE C.V."	URBANIZACION 192 VIV.	CUR-065-89 28-07-89	DEL 15-08-89 AL 15-01-90	93.50 %	\$ 837'802,000.00
, S.A. DE C.V."	EDIF. Y COMPLEMENTO DE URBANIZACION DE 96 VIV.	CUE-107-89 22-09-89	DEL 02-10-89 AL 02-08-90	77.78 %	\$ 2,883'430,373.00
, S.A. DE C.V."	EDIF. Y COMPLEMENTO DE URBANIZACION DE 96 VIV.	CUE-106-89 22-09-89	DEL 02-10-89 AL 02-08-90	56.00 %	\$ 2,962'074,961.00
				TOTAL:	\$ 6,683'307,334.00 *****

IV.- EVALUACION GENERAL

DE LA REVISION EFECTUADA A LOS CONTROLES Y REGISTROS DE LA SUBDIRECCION TECNICA DEL FONDO DE LA VIVIENDA, PARA COMPROBAR EL APEGO A LAS NORMAS, POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN MATERIA DE OBRA PUBLICA, SE DETERMINARON IRREGULARIDADES EN OPERACION ORIGINADAS PRINCIPALMENTE POR LA FALTA DE UN CONTROL ADECUADO -- POR PARTE DEL PERSONAL DE LA PROPIA SUBDIRECCION QUE COORDINA LA OBRA, ASI COMO DE LA UNIDAD TECNICA DE SUPERVISION, SOBRESALE POR SU IMPORTANCIA LO SIGUIENTE:

OBRA PAGADA NO EJECUTADA.

- DE LA REVISION FISICA Y DOCUMENTAL, SE OBSERVO OBRA PAGADA NO EJECUTADA QUE LA UNIDAD TECNICA DE SUPERVISION, S.A. DE C.V. "AVALO A LA CONSTRUCTORA --- S.A. DE C.V.", POR UN MONTO DE \$ 29'447.955.624 EN LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- A). CASTILLO DE CONCRETO DE 15x15 CMS. EN SUPERESTRUCTURA POR UN IMPORTE DE -- \$ 635.214.36
- B). CIBRA DE MADERA EN LOSAS PLANAS PARA ACABADO APARENTE, POR UN IMPORTE DE -- \$ 96.763.79
- C). APLANADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA 1:5, ACABADO FINO EN MUROS, POR UN IMPORTE DE \$ 6'757.548.99.
- D). SOBRE ACARREG EN CASTILLO, ESTACIONES SUBSECUENTES A LA 1A, ESTACION DE MATERIAL DE CONSTRUCCION, POR UN IMPORTE DE \$ 27'581.224.12
- E). SALIDA PARA CONTACTO POLARIZADO DUPLEX, POR UN IMPORTE DE \$ 4'377.204.37

Aspectos Determinados		OBRA: MODULO SOCIAL "		" TAXCO. GRO.		OC- 0-1925															
Situaciones		Soluciones		Implementación																	
				Inicio	Término																
<p><u>I. - OBRA PAGADA NO EJECUTADA.</u></p> <p>EN REVISION FISICA Y DOCUMENTAL, SE OBSERVO OBRA PAGADA NO EJECUTADA, QUE LA UNIDAD TECNICA DE SUPERVISION "S. A. DE C. V.", AVALO A LA CONSTRUCTORA "S. A. DE C. V." POR UN IMPORTE TOTAL DE \$39'447,955.63 CORRESPONDIENTES A LOS CONCEPTOS SIGUIENTES:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CONCEPTO</th> <th>IMPORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A). CASTILLO DE CONCRETO DE 15x15 EN SUPERESTRUCTURA</td> <td>\$ 635.214.36</td> </tr> <tr> <td>B). CIMBRA DE MADERA EN LOSAS PLANAS PARA ACABADO APARENTE.</td> <td>\$ 96.763.79</td> </tr> <tr> <td>C). APLANADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA 1:5 ACABADO FINO EN MUROS.</td> <td>\$ 6'757,548.99</td> </tr> <tr> <td>D). SOBRE ACARREO EN CARRIQUILLA EN ESTACIONES SUBSECUENTES A LA, EST. DE MATERIAL DE CONSTRUCCION</td> <td>\$27'081.224.12</td> </tr> <tr> <td>E). SALIDA PARA CONTACTO POLARIZADO DUPLEX.</td> <td>\$ 4'377.204.37</td> </tr> <tr> <td>TOTAL:</td> <td>\$39'447,955.63</td> </tr> </tbody> </table>		CONCEPTO	IMPORTE	A). CASTILLO DE CONCRETO DE 15x15 EN SUPERESTRUCTURA	\$ 635.214.36	B). CIMBRA DE MADERA EN LOSAS PLANAS PARA ACABADO APARENTE.	\$ 96.763.79	C). APLANADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA 1:5 ACABADO FINO EN MUROS.	\$ 6'757,548.99	D). SOBRE ACARREO EN CARRIQUILLA EN ESTACIONES SUBSECUENTES A LA, EST. DE MATERIAL DE CONSTRUCCION	\$27'081.224.12	E). SALIDA PARA CONTACTO POLARIZADO DUPLEX.	\$ 4'377.204.37	TOTAL:	\$39'447,955.63	<p><u>CORRECTIVA</u></p> <p>LA SUBDIRECCION TECNICA DEL FONDO DE LA VIVIENDA DEBERA:</p> <p>- APLICAR LOS AJUSTES CORRESPONDIENTES EN LA PROXIMA ESTIMACION QUE PRESENTE LA CONTRATISTA.</p> <p><u>PREVENTIVA</u></p> <p>- COMPLEMENTAR SUS MECANISMOS DE CONTROL PARA LA REVISION DE GENERADORES DE OBRA, ASIMISMO, DEBERA EXIGIR A LA UNIDAD TECNICA DE SUPERVISION, SE APEGUE A LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA SU CUANTIFICACION Y PRESENTACION.</p>		<p>23-07-90</p> <p>23-07-90</p>	<p>23-08-90</p> <p>23-08-90</p>		
CONCEPTO	IMPORTE																				
A). CASTILLO DE CONCRETO DE 15x15 EN SUPERESTRUCTURA	\$ 635.214.36																				
B). CIMBRA DE MADERA EN LOSAS PLANAS PARA ACABADO APARENTE.	\$ 96.763.79																				
C). APLANADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA 1:5 ACABADO FINO EN MUROS.	\$ 6'757,548.99																				
D). SOBRE ACARREO EN CARRIQUILLA EN ESTACIONES SUBSECUENTES A LA, EST. DE MATERIAL DE CONSTRUCCION	\$27'081.224.12																				
E). SALIDA PARA CONTACTO POLARIZADO DUPLEX.	\$ 4'377.204.37																				
TOTAL:	\$39'447,955.63																				

CG-94

ASPECTOS DETERMINADOS		OBRA: MODULO SOCIAL "		" TAXCO, GRO.		OC-0-1925	
SITUACIONES		SOLUCIONES		IMPLANTACION			
				INICIO	TERMINO		
<p>LA INFORMACION SE COMPLEMENTA EN EL ANEXO No. 1</p> <p><u>CAUSA</u></p> <p>- LA UNIDAD TECNICA DE SUPERVISION NO REVISO CORRECTAMENTE LOS GENERADORES DE OBRA, ELABORADOS POR LA CONTRATISTA, CONTRA LO REAL EJECUTADO.</p> <p><u>EFFECTOS</u></p> <p>- PAGOS INDEBIDOS.</p> <p>- INCREMENTO EN EL COSTO TOTAL DEL MODULO SOCIAL Y EN EL PRECIO DE VENTA AL DERECHAHABIENTE.</p>							

OBRA: MODULO SOCIAL "

" TAXCO, GRO. OC-0-1925

N.º	1
1	2

C O N C E P T O	OBRA PAGADA NO EJECUTADA					IMPORTE A JUSTAR **
	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD PAGADA	CANTIDAD VERIFICADA	DIFERENCIA		
A1. CASTILLO DE CONCRETO DE 15X15 CMS. CONCRETO F'c=200 Kp/CM2. ARMADO CON 4 VS. DEL # 3 Y EST # 2 A CADA 20 CMS. CIMENTA CON UN 3 CARAS.	16,221.00	4265.60 ML	4226.64 ML	39.16 ML	5	635,214.36
D). CIMENTA DE MADERA EN LOSAS PLANAS, NERVADURAS Y HAMPAS DE ESCALERAS PARA ACABADO APARENTE MEDIO POR SUPERFICIE DE CONTACTO.	6,349.33	54.12 M2	38.88 M2	15.24 M2		96,763.73
C). APLANADO CON MORTERO CEMENTO, ARENA 1:5 ACABADO FINO INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, ELEVACION A CUALQUIER NIVEL. ACARRFO, HERRA - NIENTA Y MANO DE OBRA.	9,219.03	9564.56 M2	8,831.56	733.00		6'757,548.99
D). SOBRE ACARRFO EN CARRITILLA DE ESTACIONES SUBSECUENTES A la. ESTACION. INCLUYE: DESPLAZAMIENTOS VERTICALES EN BRECHA MONTAÑOSA ESCARPADA.	2,254.05	112,642.07 M3	100,411.42 M3	12,231.25 M3		27'581,224.12

OBRA: MODULO SOCIAL "

" TAXCO, GTO.

OC-0-1925

ANEXO	1
2	2

<u>CONCEPTO</u>	<u>PRECIO UNITARIO</u>	<u>CANTIDAD PAGADA</u>	<u>CANTIDAD VERIFICADA</u>	<u>DIFERENCIA</u>	<u>IMPORTE A AJUSTAR</u>
E3. SALIDA PARA CONTACTO POLARIZADO. COMPUESTO DE RANURADO, TUDO POLI DUCTO, CONDUCTORES # 12 TIPO TW CAJAS DE CONEXION, CONTACTO, IN CLAVE: INSTALACION, FLETES, MANIO BRAS, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA.	36,783.23	119.00 SAL	0.00	119.00	\$4'377,204.37 °
			T O T A L.-		\$39'447,955.63

- * ESTE CONCEPTO FUE SUSTITUIDO POR UN CONCEPTO EXTRAORDINARIO AJUSTADO AL TRABAJO REALMENTE EJECUTADO.
APLICANDOSE OTRO PRECIO, FALTANNO DEDUCIR EL AJUSTE.
- ** ESTOS IMPORTES NO INCLUYEN EN SU CASO, EL ESCALAMIENTO CORRESPONDIENTE.

GRAFICAS DE AVANCES FISICOS Y FINANCIEROS

FECHA 31 DE DICIEMBRE DE 1990.
 PERIODO DEL 16 AL 31
 DE DICIEMBRE DE 1990
 CLAVE OBRA 39-49-D-078

CONTRATO - 22 N.
 CEN-065-89
 INTERIO No.

MODULO SOCIAL

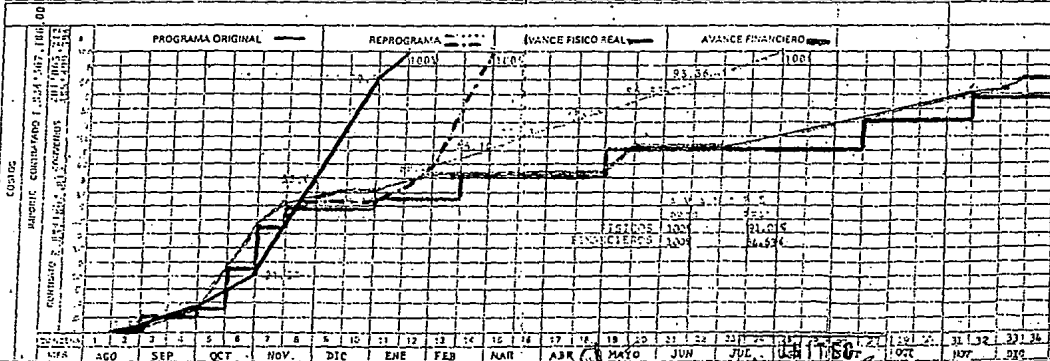
TAXCO, GRO.

UNITEC: DICOC S.A.

HOJA DE

CONTRATISTA

S.A. DE C.V.



COMENTARIOS
 DE SEA (TORWARD A LA EMPRESA LOS CAMBIOS MODIFICATORIOS, EL
 PRIMERO (CEN-065-89-14) POR \$201,665,712.00, CON PERIODO 1/61 AL 29/02/91
 EL SEGUNDO (CEN-065-89-14) POR \$465,489,564.00, PERIODO 1/01 AL 31/01/90.

UNITEC S.A. DE C.V.
 (Stamp and signature area)

IMPACTO PORCENTUAL POR CONCEPTO DE OBRA

FECHA 31 DE DICIEMBRE DE 1950.
PERIODO DEL 15 AL 31
DE DICIEMBRE DE 1950.
CLAVE DE OBRA 79-89-2-773

INFORME
32
Nº

MODULO SOCIAL :

TAXCO, GRD.

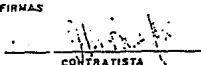
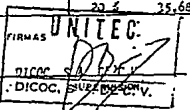
CONTRATISTA :

S.A.

UNITEC
DICO, S.A. DE C.V.

HOJA DE

MONTO CONTRATADO

EDIFICACION			URBANIZACION		
CONCEPTO	%	REAL	CONCEPTO	%	REAL
1. PRELIMINARES	0.8%	7.33%	1. PRELIMINARES	0.5%	0.08%
2. EXCAVACIONES Y PLATAFORMAS	1.5%	12.5%	2. TERRACERIAS	4.2%	1.19%
3. ORIENTACION	4.3%	5.07%	3. RED DE ALcantarillado	3.0%	4.25%
4. MUROS, CASTILLOS Y CADENAS	17.6%	15.55%	4. RED DE AGUA POTABLE	1.6%	0.55%
5. LINDS	9.5%	12.26%	5. SANITARIOS Y WARTIIONES	2.3%	0.00%
6. INST. ELECTRICA	4.0%	3.12%	6. PAVIMENTOS	2.4%	0.00%
7. INST. HIDRAULICA EMITARIA Y C.A.	10.4%	7.90%	7. ELECT. Y ALUMB. P.B.	3.1%	0.11%
8. ANILLOS, PISOS, MUROS Y PLAFONES	12.8%	5.15%	8. ENTUBAMIENTO URBANO	1.4%	27.096%
9. CARPINTERIA Y CERRAJERIA	4.0%	5.54%	9. OBRAS COMPLEMENTARIAS	0.2%	2.25%
10. HERRERIA Y CANCELERIA	1.8%	1.32%	10. JARDINERIA Y LIMPIEZA		
11. ACABADOS EXTERIORES	6.24%				
12. OBRAS INTERIORES	2.4%				
13. LIMPIEZA	0.8%	0.42%			
TOTAL	80 %	64.32%	TOTAL	23.4	15.68%
AVANCE TOTAL FISICO REAL 100%			FIRMAS		
COMENTARIOS :			 CONTRATISTA		
					

TRAMITES OFICIALES		FECHA 31 de DIC. de 1990	CONTRATO NUMERO		
		PERIODO DEL 16 AL 31			
		DE DICIEMBRE DE 1990	INFORME NUM.		
		CLAVE OBRA 39-89-D-078	32		
MODULO SOCIAL " " TAXCO, GRO.		UNITEC : DICOC S.A.		HOJA DE	
TRAMITES	DEPENDENCIA	FECHA SOLICITUD	IMPORTE	PAGADA FECHA	OBSERVACIONES
APEO Y DESLINDE					NO SE REQUIRIO
PREDIAL					NO SE REQUIRIO
LICENCIA USO DEL SUELO	SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y O.P. DEL EDO.	23/AGO/89	SIN COSTO	SIN COSTO	SE INFORMO QUE ESTA CONDICIONADO
ALINEAMIENTO NUM. OFICIAL	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES TAXCO, GRO.	-----	849,247.00	3/NOV/89	-----
PERITO	ING. ARQ. ROGELIO LOZA G.	15/DIC/89	9'200,000.00	21/DIC/89	INCLUYE EL I.V.A.
LICENCIA DE CONSTRUCCION	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES TAXCO, GRO.		22'478,297.00	8/DIC/89	
DERECHOS AGUA Y DRENAJE					NO SE HA TRAMITADO
Vo. Bo. PROJ. ELECTRIFICACION C.F.E.					SE SOLICITA EL NOMBRE DEL PROYECTISTA
CONVENIO SUMINISTRO ENERGIAC.F.E.					NO SE HA TRAMITADO
AUTORIZACION DE FRACC.					SE PRESENTARON PLANOS PARA AUTORIZACION
AUTORIZACION CRUCE CARRETERO	SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES UNICO	27/FEB/90	168,000.00		
SUB DIVISION DE PREDIO	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES		6'595,914.00	3/NOV/89	
OBRAS DE URBANIZACION	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES		2'810,857.00	3/NOV/89	
JUNTA DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DE LA CIUDAD.	JUNTA DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO	13/FEB/90	16'000,000.00	17/MAYO/90	LICENCIA Y AUTORIZACION
LICENCIA DE APERTURA DE CALLES PARA TUBERIA DE AGUA POTABLE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	20/MAR/90	22'350,000.00	23/JUL/90	LICENCIA Y AUTORIZACION

DIRECTORIO DE CONTRATISTAS

FECHA 31 de mayo de 1990	CONTRATO NUMERO
PERIODO DEL 16 AL 31	INFORME NUM.
DE DISEÑOS DE 1990	32
59-89-D-078	

MÓDULO SOCIAL " " TAXCO, GRO.	UNITEC : DICOC S.A.	HOJA DE ...
-------------------------------	---------------------	-------------

CONTRATISTA	DIRECCION OFICINA MATRIZ	REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCION OFICINA EN OBRA	TECNICOS ASIGNADOS EN OBRA
	ANATLAV #33 COL. CONDESA	ARQ. GUILLERMO GALVAN		3-11-84-86
CONSTRUCTORA S.A.	CALLE JESUS CARRANZA #206 APIZACO, TLAXC.	ING. VICENTE SAIZ. ING. DAVID FLORES.		ING. ARTURO BARRIOS 7-26-92
	TECAMACHALCO No. 16 - 2 COL. LOMAS DE CRAPULTEPEC	ARQ. ALFONSO AVENDAÑO		3-59-03-32 --- 2-86-12-86
	CALLE TEOCELO # 11 COL. ROMA SUR, MEXICO D.F.	ING. ISIDRO MONTER		2-6-15-90 2-6-08-45
CONSTRUCTORA S.A.	ION CALLE ANTONIO MACEO #16 COL. ESCANDON.	ING. ALFREDO SORIA V.		5-15-80-81 y 5-15-84-42 ARQ. PABLO GARRIDO V.

UBICACION: LOCALIDAD:	UBICACION: LOCALIDAD:
------------------------------	------------------------------

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo establecido en el transcurso del presente trabajo, la auditoría es el elemento a cargo de la vigilancia y control de la ejecución de los trabajos, y constituye el conducto de comunicación entre el contratista, la coordinación y los proyectistas; de todo ello se desprende la necesidad de establecer políticas que normen la acción del auditor frente a los problemas de carácter técnico.

Habiendo localidades con características especiales, han requerido que organismos públicos intervengan en varias ocasiones (etapas de financiamiento), ésto ha dado como resultado que de una misma localidad se contemplen varios estudios diferentes, en estructura y contenido, pero persiguiendo en esencia los mismos objetivos. Para evitarlo es necesario contar con un instrumento metodológico que exponga y explique pasos, contemple instrumentos de recolección de datos, procesamiento, análisis estadístico y presentación de la información y ubique a esta actividad dentro del sistema de retroalimentación de información.

Dentro de las funciones del supervisor es importante tomar en cuenta las formas en que se deberán pagar algunos conceptos de obra, como por ejemplo, los acarreos y las

excavaciones, ya que al omitirse éstos se presentan numerosos problemas entre los contratistas que presentan sus estimaciones y los dueños.

Es recomendable que las auditorías se realicen con personas que esten familiarizadas con aspectos técnicos de construcción, sin llegar a tener una especialización, ya que con una planeación previa de los aspectos que se han de revisar tanto en gabinete como en campo, se va adquiriendo el criterio necesario para efectuar cada vez mejores trabajos.

La auditoría es una actividad que siguiendo ciertos puntos se puede desarrollar, pero para esto es importante tener orden para no omitir aspectos relevantes o efectuar duplicidades.

Para un mejor aprovechamiento de la auditoría técnica, ésta se debe hacer antes de finiquitadas las obras, ya que después de esto resultaría inútil aplicar algún tipo de deductivas u otro tipo de sanción.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Normas Generales para Supervisión y Coordinación de Obras. Fondo de la Vivienda ISSSTE 1978. Departamento de Comunicaciones.
- 2.-Plan General para la Elaboración de los Estudios de Necesidad y Demanda de Vivienda. Fondo de la Vivienda ISSSTE 1982. Departamento de Estudios Sociales.
- 3.-Manual de Procedimientos para el Finiquito de Contratos de Obra Pública. ISSSTE 1989. México.
- 4.-Funciones, Responsabilidad y Comunicaciones de la Supervisión Externa. Fideicomiso de Vivienda, Desarrollo Social y Urbano 1989. México.
- 5.-Instructivos y Guías de Auditoría. ISSSTE 1989. Contraloría General.
- 6.-Instructivo de Anteproyectos y Proyectos. Instituto Nacional para el desarrollo de la Comunidad y de la Vivienda Popular. México, Agosto de 1971.
- 7.-Ley Federal de Resposabilidades de los Servidores Públicos. Dirección General de Comunicación Social. SECOGEF. Marzo de 1983.
- 8.-Guía para la Supervisión de la Obra. Manual. Departamento de Indices y Costos. INFONAVIT. México, Marzo de 1989.

9.-Ley Orgánica para la Administración Pública Federal. Ley de Obras Públicas y su Reglamento. México, 1989.

10.-Normas Generales de Supervisión. Supervisión Técnica. Departamento de Construcción. INFONAVIT. México, Marzo de 1979.