

00667

PLANEACION ESTRATEGICA FINANCIERA DE
ESACV PARA SOBREPONERSE A LA CRISIS
ECONOMICA DE 1994
MARIO URTIAGA ESCOBAR
ENERO 2001

12

SUPERVISADO POR: PROFR.
MAURICIO DE LA MAZA AMBELL

TRABAJO DE ESTUDIO DE CASOS
PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN FINANZAS

289785

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

F.C.A.-D.E.P. 1998

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

PRIMERAMENTE AGRADEZCO A DIOS POR HABERME PERMITIDO FINALIZAR OTRA ETAPA EN MI VIDA PROFESIONAL Y ACOMPAÑARME SIEMPRE EN CUALQUIER AMBITO.

A MIS PADRES POR HABERME APOYADO MORAL Y ECONOMICAMENTE PARA QUE CONCLUYERA OTRA ETAPA PROFESIONAL.

A MIS HERMANOS DANIEL, REYNALDO Y PATRICIA, POR SER UN EJEMPLO DE DEDICACION Y ESFUERZO, IMPULSANDOME DURANTE EL DESARROLLO DE MI VIDA PROFESIONAL.

A MIS PROFESORES QUE HAN DADO SU PUNTO DE VISTA Y SUS CONOCIMIENTOS PARA QUE CONCLUYERA ESTA OBRA.

A MI MAESTRO Y ASESOR PROFR. MAURICIO DE LA MAZA AMBELL POR SU INTENSA DEDICACION Y APOYO EN EL DESEMPEÑO DE LA OBRA.

A ADRIANA BARBEYTO SERRANO POR HABERME APOYADO CON SUS PENSAMIENTOS E IMPULSADO CON SUS ACCIONES, PARA CONCLUIR ESTA OBRA.

A LOS MIEMBROS DEL JURADO QUE EN EL MOMENTO DE ACERCARME A ELLOS ME BRINDARON UNA PALABRA DE ALIENTO Y CONOCIMIENTO PARA QUE ESTA OBRA FUERA CONCLUIDA.

A MIS AMISTADES POR HABERME DADO SU OPINION RESPECTO A GRANDES DUDAS QUE SE DESPRENDIAN DURANTE EL DESARROLLO DE ESTA OBRA.

Y A TODOS AQUELLOS QUE ME APOYARON DIRECTA E INDIRECTAMENTE Y, QUE AHORA AGRADEZCO SU COMPRESION AL NO REGISTRAR SU NOMBRE.

INDICE

I. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION Y SU CONTEXTO	1
II. INTRODUCCION	4
III. DISEÑO DE INVESTIGACION	6
1. TEORIA FUNDAMENTAL DEL ESTUDIO	6
2. PREGUNTAS DE ESTUDIO	12
3. SOLUCION A PREGUNTAS DE ESTUDIO	12
4. UNIDADES DE ESTUDIO Y ANALISIS	13
IV. RESULTADOS OBTENIDOS	13
1. RELACION LOGICA DE DATOS CON PREGUNTAS	13
2. COMPARACION ANUAL DE ESTADOS FINANCIEROS REALES (ANTERIORES Y POSTERIORES A LA CRISIS ECONOMICA MEXICANA)	17
3. TABULACION DEL RAZONAMIENTO FINANCIERO COMPARATIVO ANUAL (ANTERIOR Y POSTERIOR A LA CRISIS ECONOMICA MEXICANA).	21

V. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	23
1.-GRAFICOS Y ANALISIS DEL RAZONAMIENTO FINANCIERO COMPARATIVO.	23
2. EN EL AREA DE PRODUCCION	40
VI. CONCLUSION	42
VII. ANEXOS	47
VIII. REFERENCIAS	259

TRABAJO SOBRE CASOS

I. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION Y SU CONTEXTO

EDIFICACIONES S.A. DE C.V.(ESACV)

A.-ANTECEDENTES

Como resultado del análisis de la información que arrojó el censo de 1929 a 1960, se llegó a la conclusión de que el aumento poblacional era muy superior a la edificación de vivienda, con los correspondientes problemas de infraestructura que ello acarrea.

El Gobierno Federal al identificar la problemática, implemento un análisis de las fuentes crediticias, contando con Banobras al inicio de 1947 para la aprobación de los créditos.

Por las limitaciones jurídicas y fiscales no funcionó la inversión privada para la vivienda de este tipo. Las instituciones de crédito ayudaron a las familias a través de créditos hipotecarios (FOVI Y FOGA) en 1963.

En el periodo de 1965 a 1977 nace la actividad de promotores de vivienda de interés social.

En 1973 comprometidos con la sociedad nace EDIFICACIONES S.A. DE C.V. (ESACV) desempeñándose en la edificación de casas habitación, a finales de la década de los 70's se especializa en promociones de vivienda financiados por instituciones de crédito. En 1978 se crea la "casa múltiple, derivado de las necesidades de espacio de las familias con un sistema constructivo sencillo de realizar inclusive por los usuarios.

En 1982 integra la capacitación a su mano de obra, instalando talleres especializados para la ejecución de la obra, complementando esta acción con el manejo de equipo mecánico multifuncional e implementando nuevas y mejores tecnologías.

B.-HOY

En la actualidad ESACV es una empresa líder en el mercado con experiencia de 23 años.

El concepto de vivienda para ESACV significa una visión integral de procesos que inician con la obtención del terreno hasta culminar con la atención al cliente.

A la fecha ESACV cuenta con desarrollos en 42 ciudades del país concentradas en 11 estados.

La demanda rebasa las necesidades de vivienda para la población teniendo un mercado practicante inagotable, con apoyo de las políticas del gobierno federal.

ESACV con un espíritu innovador es el único constructor que se ha convertido exitosamente de constructor artesanal a industrial empleando eficientemente procesos industriales para producir a gran escala.

Por medio de tecnología propia de ESACV, se ha llegado a la optimización de los espacios que permite optimizar el número de viviendas en un área específica sin perder calidad humana.

ESACV cuenta con una tecnología única, que adaptada a las necesidades de optimización y simplificación lleva a reducir costos y tiempos de construcción con respecto a la competencia, provocando reconocimientos a nivel nacional e internacional.

ESACV es calidad de vida para los mexicanos.

C.-EL FUTURO

ESACV tendrá mucho éxito, ya que sin ser la más antigua en su ramo en la ciudad de México, cuenta con la mayor proyección de crecimiento en el país, gracias a su posición de liderazgo.

Es así, que se tiene como prioridad la productividad, rentabilidad y competitividad para que se incremente el valor de las acciones mediante nuevos y mejores productos y servicios.

La misión es servir a nuestra sociedad otorgando vivienda digna, confortable y económica, para que los clientes vivan en una comunidad armónica que preserve su patrimonio eleve su calidad de vida; invirtiendo para ello los recursos, resultado de las ventas, de modo que la empresa aumente su participación en el mercado, maximice su rentabilidad y colabore al desarrollo económico de nuestro país.

La filosofía de ESACV se basa en el espíritu de servicio, calidad e infatigable deseo de superación. Utilizando para ello la proyección en el mercado de productos de alta calidad, una operación y rentabilidad constantes, una relación cordial y productiva con los proveedores, y sobre todo la satisfacción de vivienda de los clientes quienes son los socios mas importantes de la empresa.

Así para cumplir la misión se busca la excelencia, apoyada en una buena estructura de gente eficiente que colaboran para cumplir los objetivos organizacionales.

II. INTRODUCCION

En un ambiente externo e interno de tantos cambios se hace necesario tener que planear de una forma estratégica las operaciones que desarrollará la empresa en su ramo, por ejemplo en la construcción se hace aún mas necesario incluir varios proyectos que nos permitan en época de crisis no padecer lo que otras empresas del mismo ramo sufren, extinguirse.

Es por eso que el estudio de casos que se realiza incluye aspectos fundamentales para una planeación en época de crisis, como es el costeo de materiales principalmente porque repercute enormemente en la construcción, ya que la mano de obra y otros gastos indirectos no representan un verdadero porcentaje del total.

Otro punto importante a considerar es el referente a ¿Como han operado los recursos que se poseían al momento de que la crisis aparece?, antes y después de la crisis, lo cual nos da un panorama de la estrategia real que tenía la empresa o si es que no la tenía y fue ajustando su operación a las condiciones externas.

Así tenemos que la planeación estratégica ayuda a las empresas de la construcción a no desaparecer en época de crisis y que "las oportunidades y amenazas reales proceden casi siempre del medio externo, y es la planeación estratégica quien puede ayudarnos a encarar el cambio, que muy probablemente proceda de fuera de la propia organización".¹

Se realizará una comparación con la competencia, ya que es muy importante ver ¿cómo se posicionó? y ¿qué les paso a otras empresas?.

Lo anterior se realizará de acuerdo con el método para el estudio de casos del Dr. Robert K. Yin,² el cual contempla los siguientes pasos:

- 1.-Diseño de un estudio de casos sencillo o múltiple
- 2.-Conducción del estudio de casos: Preparación para la recolección de los datos.

¹Muñoz J.M.(1996), "Planeación Corporativa y Financiera en Epoca de Crisis", *Revista Ejecutivos en Finanzas* (agosto) 8-10

²Yin R.K.(1991), "Case Study Research:Design and Methods", Volume 5, Sage publications 7-166

- 3.-Conducción del estudio de casos: Colección de la evidencia o datos.
- 4.-Analizando la evidencia en el estudio de casos.
- 5.-Componiendo el reporte del estudio de casos.

Así pues tenemos en nuestro estudio de casos un diseño de casos sencillo con una sencilla unidad de análisis (holístico), ya que muchas condiciones similares se presentan en el caso justifican un experimento simple, y así justifican un estudio de caso sencillo; al recolectar la evidencia que se hará a través de documentos y entrevistas la información será analizada posteriormente a través de la recomendación del método del Dr. Yin que hace en el Cap. 3, donde recomienda que las aproximaciones analíticas sean desarrolladas como parte del protocolo del estudio de casos, teniendo una de las aproximaciones en un conjunto de datos en comparación, haciendo así una matriz de datos conjuntos a ser analizados. Lo anterior es una estrategia general para el análisis de datos, que además de examinar, categorizar y tabular los datos o evidencia, no puede ir sola, sino que se combinará con una de las técnicas específicas de análisis que el llama "Modos Dominantes de Análisis" y de las cuales se utilizará para el desarrollo de este estudio la referente al "patron--juego" que al ser descriptivo el caso se tendrá mas fuerza con un patron que se apegue mas a una variable dependiente o independiente, teniendo con este análisis una conclusión sólida acerca de la estrategia que se utilizó para sobreponerse a la crisis de 1994 para ESACV.

Para la construcción del estudio del reporte de casos se utilizará una de las cuatro formas que sugiere el Dr. Yin que es para un estudio sencillo e individual una narrativa singular para describir y analizar el caso, la cual puede aparecer en forma de libro, reporte o artículo, pudiendo la información narrativa ser argumentada con tablas, así como gráficas y figuras. Utilizando complementario a la narrativa una estructura Analítico-Lineal en el que la secuencia de los subtemas involucra al problema de estudio, métodos usados, descubrimientos de datos recolectados y analizados y las conclusiones e implicaciones de los descubrimientos.

III. DISEÑO DE INVESTIGACION

1. TEORIA FUNDAMENTAL DEL ESTUDIO

Con ésta teoría se propone dar un enfoque teórico, que sirva de base para la aplicación formal del estudio de casos que se presentará; es así que al final se hará el estudio comparativo entre el enfoque teórico y la aplicación del mismo en el caso, identificando con ello acciones que se llevaron a cabo de acuerdo a la teoría y acciones que no se tomaron en cuenta de acuerdo al marco. Identificando razones y conclusiones que nos permitan concretizar nuestro estudio. La teoría en que se basa nuestro estudio es la siguiente:

1.1 PLANEACION FORMAL A LARGO PLAZO EN PERSPECTIVA

DE BRIAN J. LOASBY³

PRINCIPALES BASES

Ventajas de la planeación formal

Tres razones básicas:

1. Para observar hacia el futuro se deben comprender las implicaciones futuras de las decisiones del presente.
2. Para observar hacia el futuro se deben considerar las implicaciones que en el presente tienen los eventos futuros.
3. Para observar hacia el futuro de modo sistemático se debe considerar: generar una motivación específica, y mecanismos adecuados.

Peligros potenciales de la planeación formal

1. Una razón obvia, es la de realizar una comparación del desempeño con el plan, pudiendo ser útil para advertir problemas u oportunidades, pero si esta incompleto se corre el riesgo de desviar la atención del peligro que no se ha señalado.
2. Asegurar el compromiso de un administrador con un objetivo, ya que las condiciones pueden variar en un futuro, distando mucho de ser cierto.

³Mintzberg H.(1991), "El Proceso Estratégico", Prentice Hall, 721-727

3. Deseo de tomar decisiones hoy acerca de acciones futuras, derivado de una estructura para evaluación del desempeño; pudiendo ocurrir como la anterior, al tener un plan elaborado con mucha anticipación puede ser una acción que no represente lo mejor para la empresa.

4. Deseo de tomar decisiones hoy acerca de acciones futuras, derivado de la facilidad para toma de decisiones en otros grupos en los que sin duda son importantes los efectos externos, y que si no es identificado y comunicado entre la organización, no puede ser detectado y corregido a tiempo, sino que es cerrado a un plan donde las áreas no se comunican.

Planeación formal y el sistema de administradores

Nos menciona que a pesar de que se realice un diseño adecuado de los procedimientos de planeación sigue existiendo un peligro. El mejoramiento de la calidad de la información no es el único modo de mejorar la calidad de las decisiones, algunas decisiones se toman demasiado pronto, inclusive dentro del sistema de administración con que cuenta la empresa en el presente, otras decisiones podrían tomarse mas tarde si se cambiara el sistema. Así, nos menciona Rossotti que, "mientras la información...sea asequible de manera más eficiente, la organización contará con mayor flexibilidad para adaptarse a ella con rapidez"; esto es lo opuesto a la verdad; donde si se tiene información con antelación suficiente, la organización se preparará desde antes; pero si no, tendrá que responder rápidamente. Así se crea flexibilidad para la respuesta, que es una alternativa, y no quiere decir que sea buena o sea mala advertencia.

Nos recomienda que ante los peligros de los procedimientos formales que reducen la flexibilidad de la organización y la velocidad con la que pueden tomarse nuevas decisiones, es algo que deberían evitar (planeación formal a largo plazo), modificando la manera en que se hacen las cosas, a fin de que lo menos posible deba ser decidido de antemano. Quedando así, que el verdadero problema consista en diseñar una organización donde se pueda trabajar con la cantidad de incertidumbre inherente a su situación.

El lugar de la planeación formal

Los procedimientos formales sugieren y amplían importantes asuntos, pero pueden resultar inadecuados, si están vinculados en exceso con el objetivo de controlar el desempeño de los administradores y su trabajo.

Los procedimientos deben diseñarse para iluminar, y no obscurecer, la existencia e implicaciones de la incertidumbre.

Por último, los procedimientos de planeación no deben concentrarse en la acción administrativa a expensas del sistema administrativo, no deben ser empleados para conciliar la estructura organizacional con la situación real; es así que, el diseño de un sistema administrativo que facilita respuestas más rápidas y más directas puede ser una mejor solución para algunos de los problemas, y donde procedimientos formales serían una solución de segundo nivel.

1.2 LA ESTRATEGIA SIGUE A LA ESTRUCTURA: EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DISTINTIVAS

DE THOMAS J. PETERS⁴

PRINCIPALES BASES

La ejecución es estrategia.

Durante la ejecución de planes en una línea aérea escandinava, ésta tuvo que dar una vuelta en su estrategia durante la ejecución, ya que pasaba un periodo de recesión donde una posición de pérdida, fue cambiada por ganancia en no mas de 18 meses. Lo anterior fue propiciado por Jan Carlzon, que tuvo la visión estratégica y desear ocupar el primer sitio entre aerolíneas dedicadas a hombres y mujeres de negocios; Carlzon llama a ésta visión "variedad de jardín". Nos menciona que es importante tener una estrategia y que todos la pueden y deben poseer, pero la diferencia estriba en que ellos la ejecutaron.

La orientación cambio en la estrategia, ya que anteriormente estaban orientados a la línea aérea y ahora hacia el cliente.

Thomas J. Peters realiza un comparativo entre varias empresas de diversos tamaños y giros y nos dice que son un "conjunto de capacidades distintas"; un colega le comento que "la ejecución es estrategia" y observando a varias empresas las cataloga como ejecuciones mundanas.

La ejecución en la competencia distintiva no es algo nuevo, ya que Peter Seznick (1957) fue el primero en hablar acerca de ella al decirnos que el término "organización" es una carencia de complicaciones, un sistema rígido de actividades coordinadas de forma consciente. Hace referencia a una herramienta desechable, instrumento racional para realizar un trabajo.

"una organización es mas bien un producto natural de las necesidades y las presiones sociales- un organismo adaptativo y capaz de dar respuestas. Los términos **institución, carácter institucional y competencia distintiva** se refieren todos al mismo proceso básico- la transformación de una disposición técnica de bloques de construcción en una organización social propositiva"

⁴Mintzberg H.(1991), "El Proceso Estratégico", Prentice Hall, 906-912

La mayoría de autores de la época de Selznick, Edmund P. Learned se centraban en el análisis y generación de competencias distintivas. En años posteriores esa situación cambió ya que declinaron esas ideas adoptando otras como: la curva de la experiencia, la administración de portafolio, los análisis de posición y competitividad de costos, y demás, han permanecido en la última década.

En la última década se identifican solo "tres grupos de habilidades" distintivas y son:

1. Completa satisfacción del cliente.

Ted Levitt (1983) comenta que "no existen productos o mercancías como tales", la devoción es esclavizante y la curva de la experiencia no es responsable que la olvidemos. Se produce con gran intensidad a fin de reducir costos y tener un precio más accesible pero al tener mayor participación en el mercado con un producto deficiente no se puede sostener, puesto que se descuida lo más importante en la venta, la satisfacción del cliente. Todo lo anterior es debido a que los corporativos tienen a personas más cercanas con números y son quien a fin de cuentas intervienen de una u otra forma en la toma de decisiones financieras, que hacen que un producto no tenga lo que vendedores dicen ya que esa cercanía con el cliente es lo que puede cambiar una decisión.

2. Innovación continua

Esta habilidad básica es la que tiene que realizar constantes cambios a la organización en forma interna y externa. Casi todas las innovaciones proceden de las personas equivocadas, en la división equivocada, entre otras. El supuesto que estaba detrás de los sistemas de planeación en los años 70's era uno que sostenía que era posible planear hacia nuevos éxitos de mercado, lo cual no es cierto en nuestros tiempos donde se empieza a planear estratégicamente con innovación, tal es el caso de J & J, IBM y otras compañías que tienen un consejo directivo en la unidad innovadora, al que explícitamente se autoriza a "ignorar las estructuras de los sistemas formales de la planeación y a mantener a los burócratas lejos de los inventores".

3. Un esfuerzo conjunto

Esta va de la mano con las otras dos, ya que un excelente servicio al consumidor, la calidad y la cortesía no es un producto del equipo ejecutivo, sino de un esfuerzo conjunto; asimismo la innovación constante de diversos centros no es un reducto de unos cuantos pensadores brillantes en los altos niveles de administración. Muchos dicen seguir éstas tres virtudes pero solo las distinguidas lo hacen.

El vínculo común, el organismo con capacidad de adaptación

Las habilidades de completa satisfacción del cliente, innovación continua y esfuerzo conjunto son las únicas fuentes efectivas que pueden mantener una ventaja a largo plazo, cabe destacar que cada una de ellas sugiere la esencia de un organismo adaptativo.

La organización que ofrece un alto valor percibido lo hace a través de la atención y adaptación constante a las necesidades que el cliente posea, la compañía que es innovadora también realiza esa adaptación hacia un mundo exterior cambiante.

Toda compañía excelente debe emplear sus habilidades como base para la reinención continua de estrategias adaptativas, todo ello se resume en que las habilidades dirigen la estrategia en las mejores compañías.

CAPACIDAD COMPARADA CON ESTRATEGIA

La variable motriz que genera las condiciones previas para una elaboración efectiva de estrategias, esta compuesta sobre todo por las habilidades, donde la estrategia es la variable dependiente, que opera a un nivel inferior en el negocio.

Observamos así empresas que están en constante innovación, que en forma continua sirve al cliente, descubre nuevos mercados y oportunidades, esta es la que predomina.

En contraste observamos "estrategias" tradicionales que caen al precipicio una y otra vez, a causa de un mercado que se ve bien en el papel y que recomiendan abordar. Sin embargo, invariablemente subestiman el esfuerzo de ejecución (base de habilidades) requerido para sobresalir en cualquier negocio emprendido.

LIDERAZGO PROACTIVO

Si lo anterior tiene sentido, entonces ¿cuál es el papel del líder?. El líder debe ser proactivo en lugar de reactivo, ya que el o ella se convertirá en creador o configurador o conservador de habilidades.

La gente importante es la que concibe su labor principal como aquella de proteger a los promotores de la innovación de la estupidez de las burocracias inerciales.

Sam Walton, fundador de la firma WalMart dice "las mejores ideas siempre han surgido y surgirán siempre de los dependientes de tienda. Lo importante es buscarlos, escuchar y actuar..."

ENTUSIASTAS, PASION Y FE

Alejémonos de las definiciones tradicionales de la formulación de estrategias. Ray Kroc dice "Debes ser capaz de apreciar la belleza de un bollo para hamburguesa", Debbie Fields de Mrs. Field's Cookies afirma "no soy una mujer de negocios, soy una mujer que hace galletas", y así existen muchos ejemplos donde el entusiasmo la pasión y la fe se esparcían dentro de toda una organización. Generaron una organización capaz de adaptarse--la organización orientada hacia el exterior, sin embargo, dependiente del empleo a fondo de todo su personal. Esta definición de la estrategia eficaz para nuestros días, es válida para organizaciones maduras.

El mundo donde las curvas de experiencia, los portafolios y las matrices de caja nos han desviado del camino en gran medida. George Gilder escribe en *Wealth and Poverty* (Riqueza y Pobreza):

"Los economistas que pretenden cancelar el azar mediante métodos de administración racional cancelan también la fuente exclusiva del éxito humano. El inventor que no actúa sino hasta que las estadísticas respaldan su elección, el hombre de negocios que espera hasta que el mercado es seguro, todos ellos están condenados a la mediocridad a causa de su confianza en una racionalidad espuria".(1981:264.)

El problema serio radica en que no hay nada malo en cualquiera de estas herramientas estratégicas. Sólo pienso que si la fe, la pasión, la creencia, el valor y la habilidad están ausentes, las herramientas se convierten en una manifestación más de la burocracia.

No debemos olvidar que los modelos analíticos no son neutrales. Cualquier analista de valía, sirviéndose de cualquier cosa desde un árbol de decisiones hasta un análisis de portafolio, puede echar abajo cualquier idea. Los analistas son personas bien entrenadas para decir no, son profesionales en decir no. sin embargo ocurre que solo con la pasión, la fe, el entusiasmo se obtienen victorias. La pasión puede asimismo conducir a muchos fracasos a ese respecto no hay duda, pero tenemos alternativa sencillamente no nos es posible planear nuestra ruta hacia muchos éxitos. John Naisbitt, autor de *Megatrends* afirma: "La planeación estratégica resultó ser un modo racional y ordenado para caminar, con eficiencia, al borde de un precipicio". Creo que no está lejos de la verdad. Sobre todo, las compañías de éxito que observamos--pequeñas y grandes, reguladas y no reguladas, maduras e incipientes-- están gobernadas por una pasión canalizada de algún modo hacia la búsqueda de la generación y de la conservación de habilidades distintivas.

2.- PREGUNTAS DE ESTUDIO

- A.-¿Qué planeación estratégica financiera tiene ESACV para sobreponerse a la crisis?
- B.-¿Cómo logra aplicar esas estrategias para sobreponerse a la crisis?
- C.-¿Cuándo comienza a aplicar dichas estrategias?
- D.-¿Dónde aplica esas estrategias? y ¿En que orden prioritario?
- E.-¿Porqué utiliza esas estrategias en ese orden, como factor principal para sobreponerse a la crisis?

3.-SOLUCION A PREGUNTAS DE ESTUDIO

A.-Tiene una planeación estratégica financiera basada en ciertos puntos fundamentales, que son el lograr no tener créditos en dólares para no tener afectaciones ante una posible devaluación, se reinvierten utilidades y dividendos para obtener mayores recursos para construir viviendas de interés social, lograr adaptar los presupuestos a las obras de construcción teniendo con ello una planeación financiera de costos reducidos a un mínimo exigible en obra, la utilización del INFONAVIT y FOVI como medidas de financiamiento a la vivienda de interés social, obteniendo así créditos preferenciales a un costo muy bajo; una muy importante ha sido el cuidar los aspectos de industrialización a través de la inversión en tecnología extranjera con aplicación al ramo.

B.-Se logra a través de construir obras autofinanciables con flujos de efectivo provenientes de socios y anticipos de clientes, con un no endeudamiento externo. A través de un control de costos en todos los aspectos, inclusive el fiscal, ya que se paga el mínimo de impuestos y en ocasiones nada, porque se ramifica y distribuye a compañías pequeñas, propiedad de los socios en la República Mexicana, con otros nombres y razones sociales.

C.-Se aplican desde el momento en que se visualiza objetivamente que en los indicadores de construcción (pib, inflación, tasa de cambio) y en los nacionales generales, se observa una crisis al sistema, previendo de antemano su caída y preparación con las anteriores medidas, actuando con rapidez para evitar su afectación aún más catastrófica a la compañía.

D.-Se aplican primeramente para los socios, en el área de Finanzas, Producción y Ventas.

E.-Las decisiones se toman en la cúpula de la empresa, ya que es ahí donde más afectará la contracción de recursos empleados para sobreponer la crisis. Posteriormente Finanzas, porque ahí es donde se llevan a cabo las estrategias financieras básicas de presupuestos y programas muy definidos, en Producción por la contracción que tendrá en la construcción de vivienda y las modificaciones pertinentes al esquema producto terminado; y por último Ventas, porque es a fin de cuentas de donde se obtendrá una parte de recursos para poder financiar dicha contracción a través de un aceleramiento en ventas.

4.-UNIDADES DE ESTUDIO Y ANALISIS

Las unidades donde se obtuvieron los datos y en las cuáles se enfoca el estudio, son las áreas que se enumeran a continuación, y que al representar mayormente a la organización, en forma global nos permite obtener más acertadamente el panorama en el cuál se encontraba inmersa ESACV.

- * Finanzas
 - * Asamblea de accionistas
 - * Producción
 - * Ventas
- 5

IV. RESULTADOS OBTENIDOS

1. RELACION LOGICA DE DATOS CON PREGUNTAS

De acuerdo a los hallazgos encontrados en información financiera se obtiene lo siguiente:

Que sí existe una participación muy significativa de los socios, ya que aportan en época de crisis sus utilidades para ser reinvertidas en la empresa teniendo así que cubrir parte de los créditos que se obtenían con proveedores y hacerle frente a gastos en la compra de maquinaria y pago de personal de obra y ventas sin recurrir a eliminar personal.

⁵El punto No. 5 "Criterio para interpretar los hallazgos" es la conclusión y se verá al final en el Cap. No. V "Conclusión", ya que están ligados y es muy prematuro querer dar una conclusión ahora, puesto que faltan diversos análisis y la discusión de la información.

Los socios son los que llevaban la mayor carga, ya que el enfoque estratégico de la compañía para hacer frente a la crisis, era el obtener la mayor cantidad de recursos financieros para cubrir obligaciones en el corto plazo, y no dejar que los proyectos en obra y nuevos, se detuvieran por ésta razón.

Lo anterior en caso de no llevarse a cabo crearía una reacción en cadena, que haría que la empresa perdiera la mayoría de créditos otorgados en subasta a través de INFONAVIT y clientes con créditos para vivienda.

ESACV contaba así con liquidez, no obteniendo créditos en dólares; por lo cual, no le afectó la crisis económica mexicana, permitiéndole cubrir sus obligaciones y seguir construyendo.

En cifras se encuentran datos muy interesantes, obteniéndose lo siguiente:

Se tenían costos elevados en 1994, pero se tenía además un respaldo en ventas de viviendas muy significativo para hacer frente a ese aspecto. En 1993 construyó 1375 viviendas como contratista para INFONAVIT vendió y entregó adicionalmente 2314 viviendas como promotor⁶, al 31 de marzo de 1994 fue de 7,735 viviendas, una cantidad impresionante, pero resultado atribuido a las recientes reformas a Infonavit y a la capacidad de la empresa por incrementar esta participación en el crédito hipotecario proveniente de Infonavit, además de otras fuentes de financiamiento para hipotecas de bajos ingresos, y a recientes iniciativas gubernamentales que han tenido que incrementar el financiamiento hipotecario para personas de bajos ingresos provenientes del sector privado bancario y tomar así ventaja de esos incrementos.⁷ Es así que ESACV incrementa así en un año difícil su crecimiento y participación en el mercado. Es así que en área de Producción se tiene que la vivienda no se detiene sino se incrementa, aún teniendo costos muy significativos, las ventas alcanzaron a cubrir esa contrariedad ya que para 1994 los costos para construcción fueron de 88,891,000 pesos actuales, contra ventas inmobiliarias de 114,110,000 pesos.⁸

⁶Brinda asesoría a clientes con vivienda asignada para escriturar su casa.

⁷Fuente: Resumen de Información Financiera Dictaminada de Auditoría Interna al año de 1996

⁸ Fuente: Edo. de Resultados de la empresa al año de 1994.

Es de esta manera que las ventas y su promotoria fueron de las principales bases para que de acuerdo a políticas gubernamentales y captación del público privado bancario se hicieran de una vivienda que a fin de cuentas incrementaría las ventas, cubriendo así los costos y dejando utilidad, que aunque mínima comparada con otros años en época de crisis, la empresa no se vio obligada a correr personal. En los años posteriores a la crisis, los incentivó proporcionándoles posteriormente acciones de la empresa, haciéndolos socios, y obligando de una manera efectiva que el personal que estaba capacitado se quedara en la empresa, involucrando intereses de accionistas.

Los ingresos previos a la crisis (primer trimestre) se presentan como sigue:

Información consolidada

	1er semestre	1er semestre	Variación	
	1994	1993	importe	%
Ingresos por avance	\$362.7	\$317.4	\$45.3	14.2
Ingresos por aumento de precios	\$18.8	\$45	\$-26.2	-58.2
Ingresos por obra	\$9.1	\$7	\$2.1	30
Total de Ingresos	\$390.6	\$369.4	\$21.2	5.7

Como se aprecia en el cuadro anterior los ingresos por avance, que representan la parte de producción e inversión de producción e inversión en los proyectos, se incrementaron en el primer semestre de 1994 en un 14.2% en comparación con el primer semestre del año anterior, pero debido a los aumentos de precio de las viviendas no escrituradas que se dieron en mayor medida en el primer semestre de 1993, tenemos una disminución en los ingresos de \$26.2 en relación al primer semestre del año de 1994, por lo que el incremento neto fue de 5.7%.

La descripción del comportamiento estacional en las ventas de proyectos es el siguiente:

1er Trimestre: Se terminan los proyectos iniciados a finales del año anterior, y se da inicio a los proyectos programados del año en curso

2o Trimestre: La venta de vivienda se incrementa notablemente y el avance de las promociones avanza lento en virtud de que se trabaja en actividades de poca inversión (licencias, urbanización, cimentación y obras preliminares, entre otros.)

3er Trimestre: Las ventas de vivienda alcanzan su mayor crecimiento y entramos en un ritmo de producción muy importante, empezando a terminar proyectos.

4to Trimestre: Se terminan ventas y la construcción del programa en curso y se inician ventas del año siguiente.

También obtienen ingresos por promotoría, que reflejan el hecho de hacer partícipes a las personas que obtuvieron su casa, con la inquietud de escriturar. Obteniéndose lo siguiente:

Como se observa en el cuadro de análisis de los ingresos, los ingresos por avance en el primer semestre de 1994 ascendieron a \$362.7 en relación a los ingresos del mismo periodo del año anterior por \$317.4, representando un incremento de \$45.3 o bien 14.2%.

Los ingresos por aumento de precio de las viviendas no escrituradas en el primer semestre de 1994 ascendieron a \$18.8 en relación al mismo periodo del año anterior por \$45 representan un decremento de \$26.2 o bien una disminución de 58.2%. No obstante el mayor numero de viviendas vendidas en relación al primer semestre de 1993, los precios disminuyeron en 7% en términos reales, como se muestra a continuación:

	1994	1993
	1er semestre	1er semestre
PRECIO PROMEDIO NOMINAL POR VIVIENDA	104,175	84,975
PRECIO PROMEDIO CONSTANTE POR VIVIENDA	104,175	112,014

A raíz del apoyo obtenido a través de infonavit para la construcción de un buen numero de viviendas, en 1993 se contaba con dos contratos bajo el esquema de fideicomiso con el Gobierno del Distrito Federal para la promoción de 1420 viviendas, aunque estas unidades ya han sido vendidas, cabe señalar que no han sido consideradas en las ventas del 1er semestre de 1994, debido a que se habian tenido problemas con el subsuelo y se manejaron pendientes con la banca y el tramite de preautorizaciones de los créditos individuales Fovi a los clientes. Reflejandose lo anterior al segundo semestre de 1994.

ESACV continua con su política de participar en subastas para vivienda de interés social convocadas por Fovi e Infonavit, así en las convocatorias ha obtenido un importante numero de financiamientos de interés social que han representado desde el 11 al 16% del total subastado.

La empresa tiene una política de no contratar obras a menos que sean promociones de viviendas en conjunto con organismos gubernamentales.

Para el año de 1994 se tienen \$25,219,000 de pesos, un incremento de más de 11,000,000 con respecto al año anterior, debido a las ventas logradas por promotores de vivienda y las subastas de Infonavit ganadas en ese año con respecto al anterior. Esto quiere decir, que la crisis acaecida en ese año no le afectó en relación a los ingresos por ventas inmobiliarias y de construcción; y así, según sus datos en balance, ha tenido incrementos en este rubro año tras año, aunque cabe mencionar que la utilidad neta resulta de la misma forma.

2. COMPARACION ANUAL DE ESTADOS FINANCIEROS REALES (ANTERIORES Y POSTERIORES A LA CRISIS ECONOMICA MEXICANA)

Dentro de la planeación estratégica ESACV ha tenido diferentes planes, programas y políticas de aplicación para diferentes épocas, una en la que nos enfocamos en este estudio es el periodo crítico 1994, donde se tabulan las diferentes etapas, anteriores y posteriores, en las cuales se hace un análisis comparativo para poder observar lo que se realizó contra lo que se había planeado y así observar si existen coincidencias o rechazos según lo habíamos planteado con anterioridad, al inicio del diseño de investigación; así pues, se presentan los siguientes datos:

ESACV EDIFICACIONES S.A. DE C.V.				
BALANCES GENERALES				
31 DE DICIEMBRE DE 1993, 1994, 1995 Y 1996				
<i>(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de Diciembre de 1996)</i>				
	1996	1995	1994	1993
ACTIVO				
ACTIVO CIRCULANTE				
Efectivo e inversiones temporales	12,141	7,345	6,491	265
Cuentas por cobrar	230,247	136,860	94,704	5,711
Afilladas	1,627	15,381	1,530	1,459
Inventarios	126,525	77,375	35,879	13,072
Otros activos circulantes	3,977	2,083	1,252	1,680
Activo circulante	374,517	239,044	139,856	22,187
Gastos Diferidos	2,082			
MAQUINARIA Y EQUIPO	50,658	31,270	22,358	11,926
TOTAL ACTIVO	427,257	270,314	162,214	34,113
PASIVO Y CAPITAL CONTABLE				
Instituciones de credito	78,000	39,000	10,243	5,352
Porción circulante del pasivo a largo plazo	5,387	1,123	2,476	613
Proveedores	58,365	47,885	20,532	2,755
Anticipo de clientes	42	42	14	2,714
Afilladas	8,468	695	10,936	4,683
Impuestos y gastos acumulados	13,119	6,790	166	208
Participación del personal en las utilidades	1,157	2,788	42	2,853
Pasivo circulante	164,538	98,231	44,409	19,178
PROVEEDORES DE TERRENOS	13,129			
PASIVO A LARGO PLAZO	1,842	679	1,040	93
TOTAL PASIVO	179,509	99,000	45,449	19,271

Capital social nominal	110,520	110,520	85,520	520
Actualización del capital social	103,078	58,739	6,548	4,313
Utilidades retenidas	132,487	48,524	29,557	20,865
Insuficiencia en la actualización del capital contable	(98,337)	(42,469)	(4,860)	(10,856)
TOTAL CAPITAL CONTABLE	247,748	171,314	116,764	14,842
TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	427,257	270,314	162,214	34,113

En este estado comparativo anual, lo que resalta es la capacidad de la empresa, para así poder hacer frente a la crisis de 1994, claro que afecto la crisis a la compañía, pero no al grado de hacerla desaparecer, ya que además obtiene utilidades de las cuales los socios se hacen partícipes al reinvertir las mismas para que la empresa pueda hacer frente a sus compromisos, como lo observamos en las utilidades retenidas incrementales, aunque en menor proporción en el año de 1994. Así vemos los rubros de Proveedores, afiliadas y de instituciones de crédito que son las que mas monto manejan como pasivo circulante, y las que mas afectan los resultados empresariales, ya que sin material no se construye.

Esta al ser una de las empresas que otorga vivienda a mexicanos de niveles bajo de ingresos, les debe otorgar la oportunidad de hacerse de una de ellas a un costo que puedan cubrir, así al otorgarles crédito, el rubro de cuentas por cobrar en los activos circulantes se hace de los mas fuertes para captar dinero en forma periódica, así en el 94 también se otorgaron viviendas de las construidas con anterioridad. Para ello ESACV se hace de provisión de materiales de construcción y resguarda una cantidad para la consecución de proyectos, que les puede otorgar una mayor rentabilidad al adquirir materiales en volumen y con anterioridad a alguna catástrofe económica, como fue la crisis de 1994; y en donde el mercado estaba deprimido por incremento de precios, baja de poder adquisitivo de los salarios y una baja en las ventas, que era lo mas característico y que hizo que muchas empresas del ramo desaparecieran.

Así pues observemos mas detenidamente el estado de resultados anual, en el que se observa el concepto final de la utilidad neta, que se incrementó en todos los años, aunque en 1993 y 1994 no fueron muy significativos. En el análisis posterior, lo observaremos más detenidamente, comparándolo con otros rubros del balance.

ESTADOS DE RESULTADOS				
AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1996, 1995, 1994 Y 1993				
<i>(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de Dic de 1996)</i>				
INGRESOS	1996	1995	1994	1993
Por ventas inmobiliarias	263,304	180,529	113,451	
Por construcción	50,986	19,057	7,361	80,122
	314,290	199,586	120,812	80,122
COSTOS				
Por ventas inmobiliarias	153,820	111,907	6,702	66,851
Por construcción	36,564	15,009	88,891	
	190,384	126,916	95,593	66,851
Utilidad bruta	123,906	72,670	25,219	13,271
GASTOS GENERALES. Y DE ADMON.	32,114	22,100	12,368	7,339
Utilidad Operacional	91,792	50,570	12,851	5,932
COSTO (INGRESO) INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO				
Productos financieros	(2,011)	(11,735)	(941)	(697)
Gastos financieros	5,888	2,190	2,254	501
(Ganancia) Pérdida cambiaria	(113)	553	319	
Pérdida por posición monetaria	15,582	20,101	1,556	51
	19,346	11,109	3,188	(145)
Utilidad después de costo integral de financiamiento	72,446	39,461	9,663	6,077
OTROS INGRESOS	(1,381)	(1,579)	(144)	(55)
Utilidad antes de provisiones	73,827	41,040	9,807	6,132
PROVISIONES				
Impuesto sobre la renta y al activo	72	314	1,027	
Participación del personal en las utilidades	681	2,880	88	
UTILIDAD NETA	73,074	37,846	8,692	6,132

3. TABULACION DEL RAZONAMIENTO FINANCIERO COMPARATIVO ANUAL (ANTERIOR Y POSTERIOR A LA CRISIS ECONOMICA MEXICANA).

AÑO	1996	1995	1994	1993
PRUEBA DE LIQUIDEZ:				
Activo Circulante	2.3	2.4	3.1	1.2
Pasivo Circulante				
RAZON DE ACIDO PAGO INMEDIATO				
Activos Disponibles	1.5	1.5	2.3	0.4
Pasivo Circulante				
CUENTAS POR COBRAR A VENTAS				
Centas por Cobrar (neto)	73.26%	68.57%	78.39%	7.13%
Ventas Netas				
ROTACION DE INVENTARIOS				
Inventarios	40.26%	38.77%	29.70%	16.32%
Costo de Ventas				
INVENTARIOS A CAPITAL DE TRABAJO				
Inventarios	60.26%	36.85%	17.09%	6.23%
Capital de Trabajo				
PRUEBAS DE SOLVENCIA:				
PASIVO TOTAL A CAPITAL CONTABLE				
Pasivo Total	72.46%	57.79%	38.92%	129.84%
Capital Contable				
PASIVO CIRCULANTE A CAPITAL CONTABLE				
Pasivo Circulante	66.41%	57.34%	38.03%	129.21%
Capital Contable				
PASIVO A LARGO PLAZO A CAPITAL CONTABLE				
Pasivo a Largo Plazo	0.74%	0.40%	0.89%	0.63%
Capital Contable				

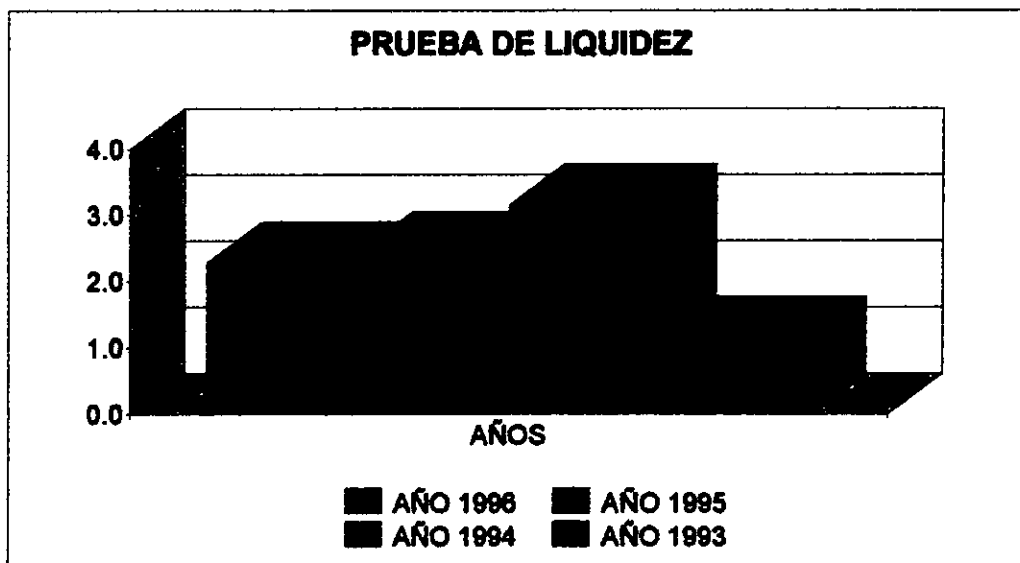
AÑO	1996	1995	1994	1993
CAPITAL CONTABLE A ACTIVOS TOTALES				
Capital Contable	57.99%	63.38%	71.98%	43.51%
Activo Total				
ACTIVOS TOTALES A CAPITAL CONTABLE				
Activos Totales	1.7	1.6	1.4	2.3
Capital Contable				
ACTIVOS CIRCULANTES A CAPITAL CONTABLE				
Activos Circulantes	1.5	1.4	1.2	1.5
Capital Contable				
ACTIVOS FIJOS NETOS A CAPITAL CONTABLE				
Activos Fijos Netos	20.45%	18.25%	19.15%	80.35%
Capital Contable				
LIQUIDEZ				
Activo Circulante - Inventarios	1.51	1.65	2.34	0.48
Pasivo Circulante				
CAPITAL DE TRABAJO				
Activo Circulante - Pasivo Circulante	209,979	140,813	95,447	3,009
ROTACION DE CLIENTES				
Cientes o Cuentas por Cobrar x 365 días	267.396847	250.29	286.12	26.02
Ventas				
ROTACION DE PROVEEDORES				
Proveedores 65 días	0.18	0.23	0.16	0.03
Inventarios + Costo de Ventas				

AÑO	1996	1995	1994	1993
PRODUCTIVIDAD				
Utilidad Neta	23.25%	18.96%	7.19%	7.65%
Ventas Netas				
RENTABILIDAD				
Utilidad Neta	0.42	0.28	0.08	0.70
Capital Contable - Utilidad Neta				

V. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

1.-GRAFICOS Y ANALISIS DEL RAZONAMIENTO FINANCIERO COMPARATIVO.

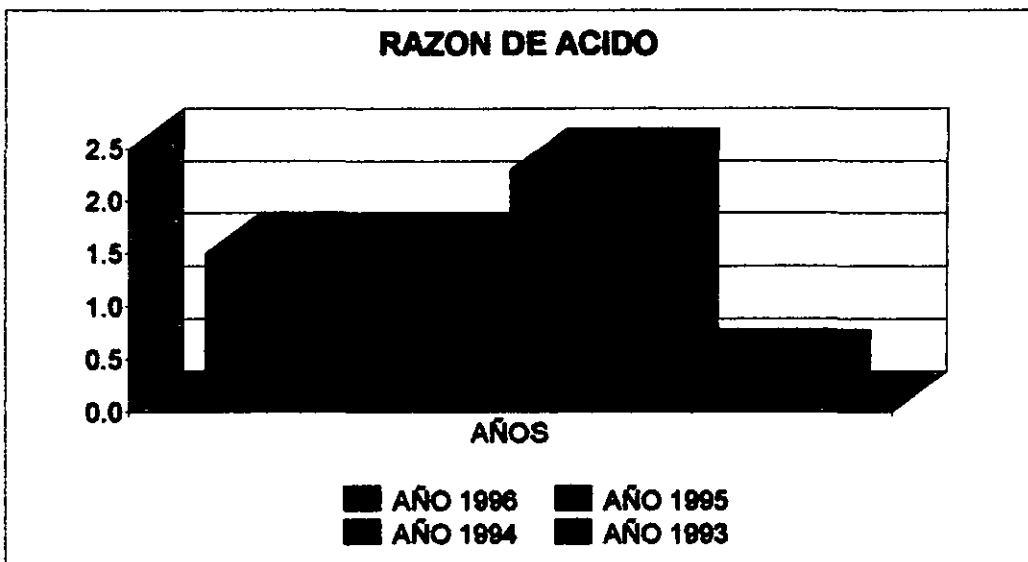
A)RAZONES DE LIQUIDEZ.



A1.-PRUEBA DE LIQUIDEZ

Observamos el monto y composición del pasivo circulante, así como su relación con el activo circulante, de donde provienen los recursos que presume la empresa para hacer frente a obligaciones contraídas; así pues en 1993 se observa que apenas se tenían recursos para pagar el corto plazo, en 1994, fecha de crisis, la empresa tenía tres veces el adeudo a corto plazo tomando en cuenta inventarios y cuentas por cobrar que son de un monto muy considerable.

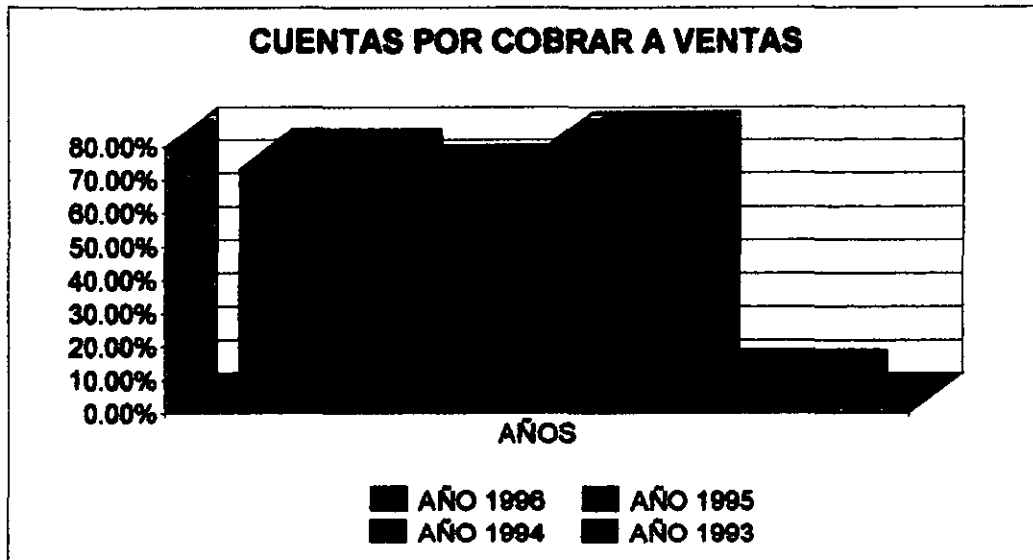
En 1995 y 1996 superaba dos veces al pasivo circulante bajando considerablemente, puesto que se manejaron adeudos con proveedores de material e instituciones de crédito cada vez mas grandes para cubrir nuevos proyectos, en una época distinguida por una recuperación económica a nivel país.



A2.-RAZON DE ACIDO PAGO INMEDIATO

Al aplicar la prueba del ácido eliminando inventarios y haciendo mas liquida su capacidad de responder a pagos en forma inmediata, así se tiene que en 1993 no podía pagar sus deudas, en 1994 tenía dos veces mas su capacidad, debido al apoyo que se tenía con los socios y al no adeudo en dólares, que fue clave en una época caracterizada por devaluación del peso frente al dólar.

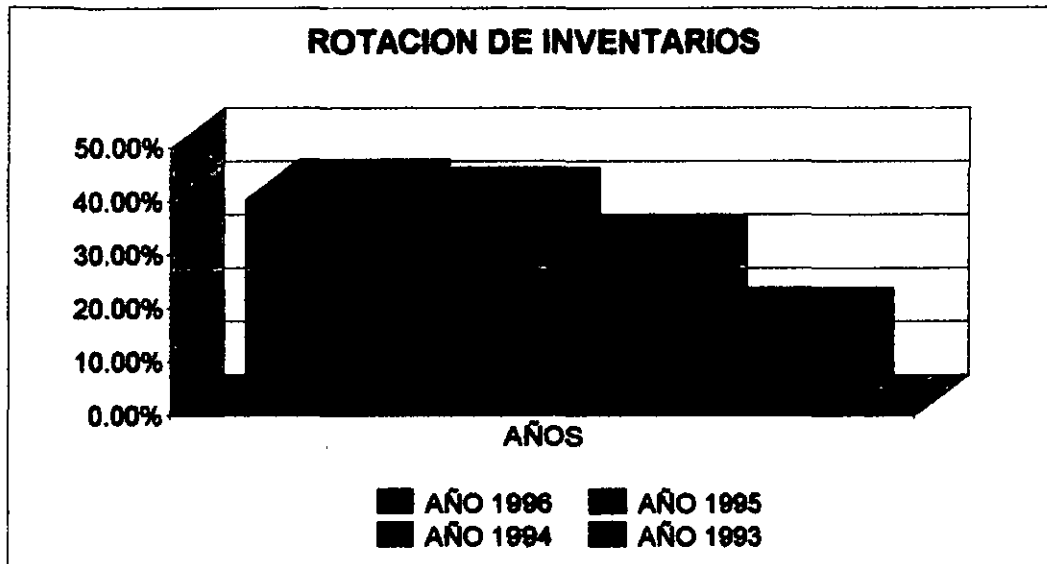
En años posteriores bajo su capacidad por tomar utilidades e invertir en nuevos proyectos que aun no se llevaban a cabo, teniendo así para 1995 y 1996 apenas 1.5 veces de activos disponibles para hacer frente al pasivo circulante.



A3.-CUENTAS POR COBRAR A VENTAS

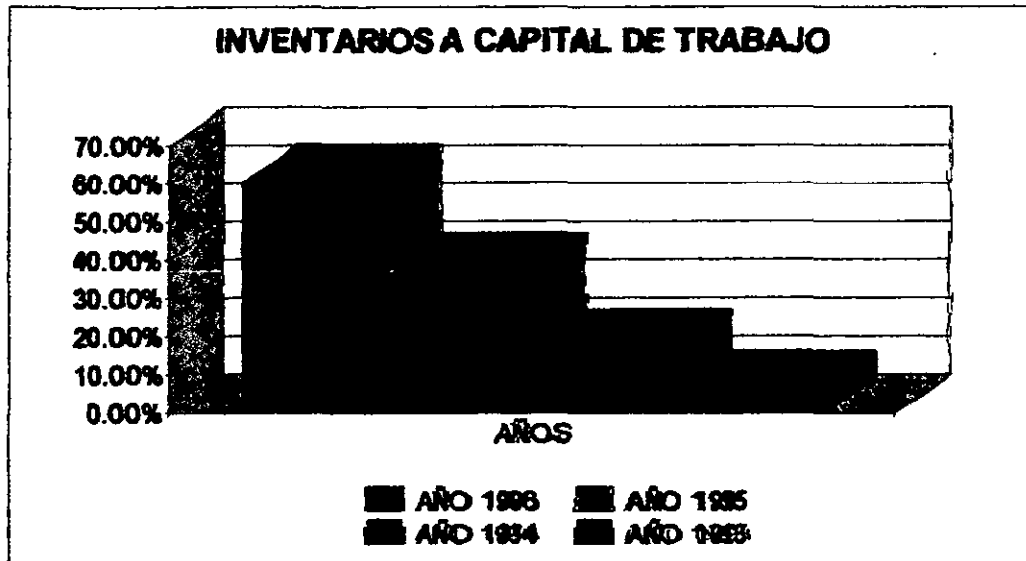
En 1993 no se tenía cuentas por cobrar ya que la figura del crédito era muy escasa en la política de ESACV y en el medio ambiente, al no obtener la ganancia de créditos por subasta del gobierno, como existe ahora, demostrando el hecho un 7 % de cuentas por cobrar.

Lo anterior cambio al siguiente año, ya que se disparo hasta 78% en el año crítico, donde los créditos INFONAVIT y FOVI crearon fuerza, ayudado por un descenso en las ventas netas, manteniendo con ello un nivel de 70% durante los 2 años subsecuentes por el mismo motivo.



A4.-ROTACION DE INVENTARIOS

El impacto del inventario en el costo de las ventas en 1993 era de 16.32%, incrementándose fuertemente en los años subsecuentes llegando en 1996 a 40.26% del costo de ventas; ya que se incremento el numero de viviendas otorgadas por subasta a través de INFONAVIT.

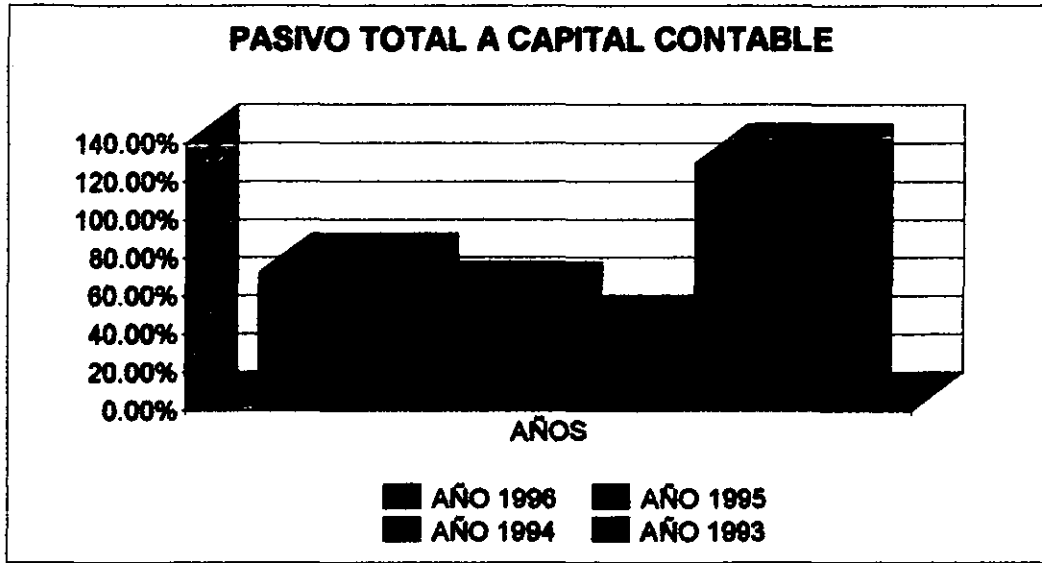


A5.-INVENTARIOS A CAPITAL DE TRABAJO

El inventario tiene poco capital de trabajo (6.23%) en 1993, incrementando la dependencia del capital de trabajo a los inventarios en 1994 a 17.09% duplicando en el 95 y en el 96 cuadruplicando la cifra llegando a un 36.85% y 60.26% respectivamente.

Lo anterior es debido al incremento en inventario principalmente, y de proveedores e instituciones de crédito (pasivos) en menor medida que el activo circulante.

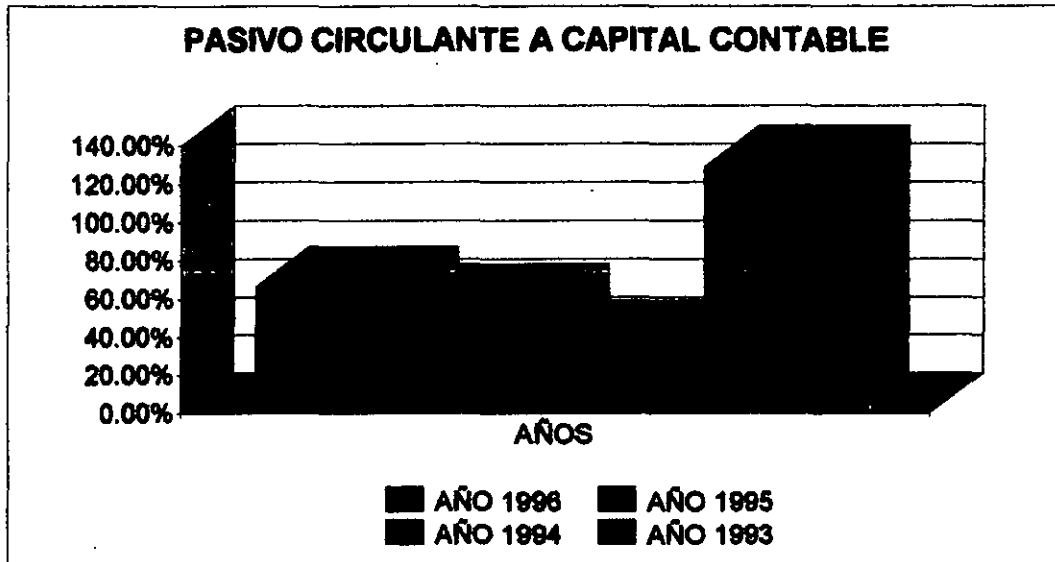
B.-RAZONES DE SOLVENCIA



B1.-PASIVO TOTAL A CAPITAL CONTABLE

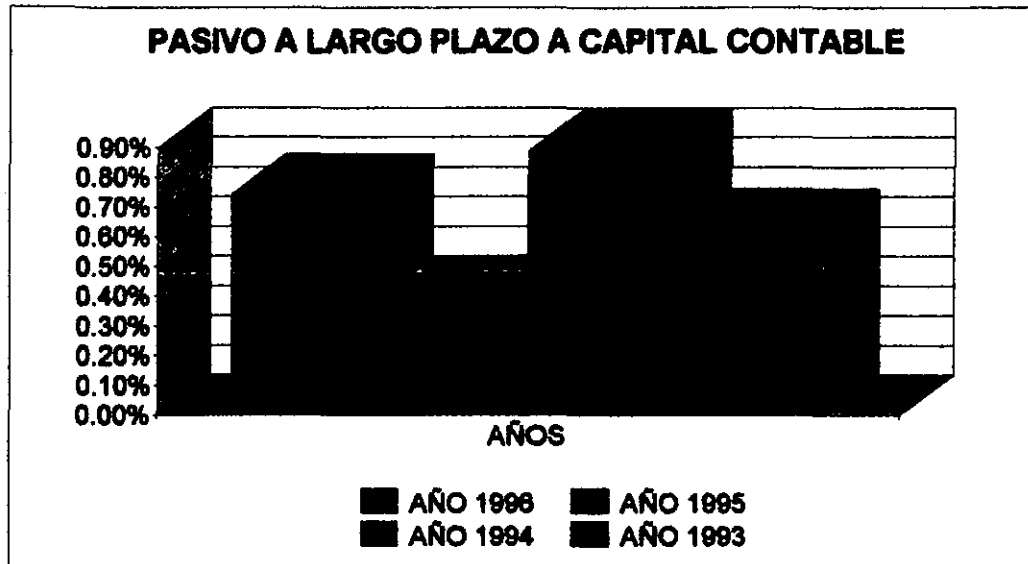
Solvencia es un punto muy importante, ya que es simple observar la capacidad de cumplir obligaciones a largo plazo a su vencimiento con costos e intereses, teniendo que antes de la crisis el financiamiento era mayor de los acreedores en relación con los accionistas, pero en 1994 disminuyó drásticamente a niveles de menos de 40% ya que en época de crisis los socios reinvertieron sus utilidades y aportaron aun mas que los acreedores, que en su mayoría son los proveedores e instituciones de crédito.

Para después de la crisis se incrementaron las obras, y los acreedores tomaron una posición importante en el financiamiento de las obras; los socios al ver que la crisis había pasado retiraron una parte de sus utilidades y no invirtieron mas que los pasivos.



B2.-PASIVO CIRCULANTE A CAPITAL CONTABLE

En este caso, las cifras son de 129.21% en 1993, 38.03% en 1994, 57.34% en 1995 y 66.41% para 1996, siendo similares a la relación de pasivo total a capital contable, ya que el rubro de proveedores de terrenos no se tenía hasta el año de 1996 donde se observa un decremento en la participación de los intereses ajenos a mas corta realización en relación a los intereses de propietarios.

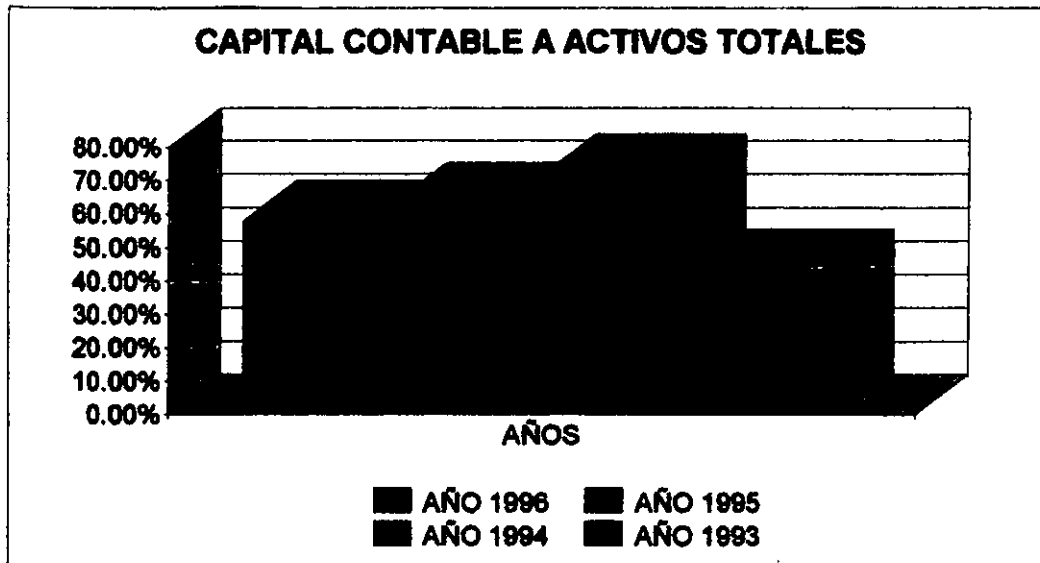


B3.-PASIVO A LARGO PLAZO A CAPITAL CONTABLE

Se tiene que en 1993 los acreedores a largo plazo poseían una proporción mínima e irrisoria con respecto a los accionistas, ya que éstos tenían un monto mayor, debido a los años en que se fueron incrementando los rubros de capital social nominal, utilidades retenidas, básicamente

En el pasivo a largo plazo hubo periodos en que bajo con respecto a años anteriores drásticamente, arrojándonos resultados en ésta razón financiera de participaciones menores al 1%, así, en el año de 1994 la cifra fue de .89%, en 1995 de .40%, bajando a mas de la mitad con respecto al año anterior, y un .74% para 1996.

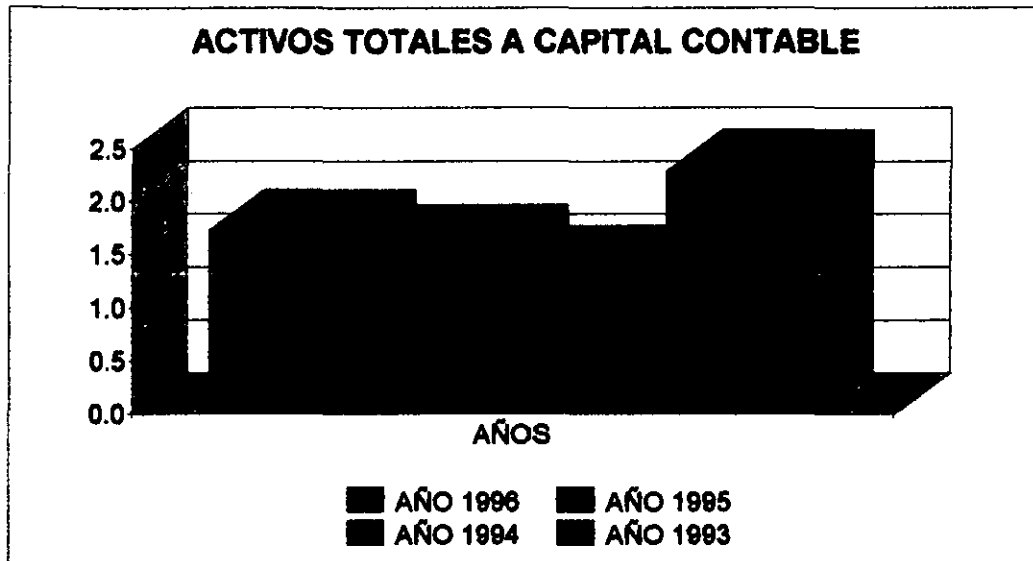
Realmente nunca hubo una participación significativa de acreedores a largo plazo comparada con los accionistas, ya que si ocurriera de manera contraria podrían afectar decisiones financieras importantes en la planeación de largo plazo para la empresa.



B4.-CAPITAL CONTABLE A ACTIVOS TOTALES

Con ésta razón se obtiene que se acepta lo planteado con anterioridad, donde los accionistas invierten en el periodo de la crisis sus utilidades para poder hacer frente a sus compromisos, ya que incrementan los activos totales debido a esa aportación; en cifras obtenemos que en 1993 su participación accionaria en los activos totales fue de 43.51%, para 1994 de 71.98%, en este año se adentraron aun mas debido a los compromisos; descendiendo sus aportaciones en 1995, ya que fueron de 63.38%, ya que toman utilidades una vez sobresaltada la crisis y, en el año de 1996 desciende a un nivel de 57.99% en participación.

En 1996 tienen una estrategia de apoyo en proveedores e instituciones bancarias, quienes representan mayormente los pasivos de la empresa, y donde descansa la estrategia para no dejar toda la aportación de socios, sino acreedores. Lo anterior es posible, debido a que tienen el efectivo suficiente para cubrir sus compromisos, y la estabilidad del ramo que en este año se promete. Manejado como estrategia para canalizar recursos a otras áreas en donde se necesiten como pago en pasivos y toma de utilidades.



B5.-ACTIVOS TOTALES A CAPITAL CONTABLE

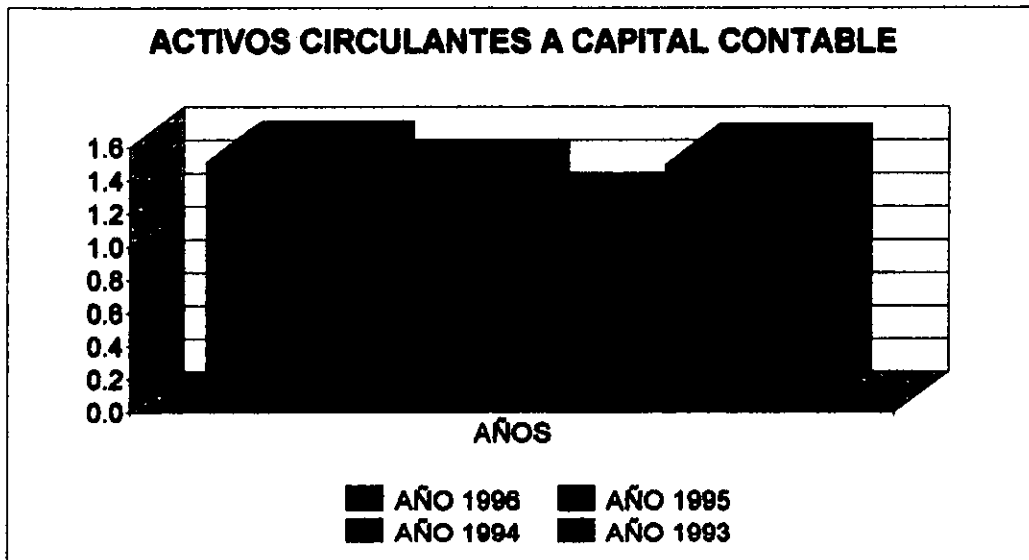
Con esta razón se observa ¿que tanto se ha obtenido el financiamiento a través de fuentes externas?, ya que nos muestra la cantidad de dinero que requiere el negocio.

En 1993 se tiene que existe un requerimiento del negocio con respecto a los activos de 2.3 veces; es decir, que por cada peso que invierten los accionistas, el negocio requiere \$2.3 de activos y por lo tanto se ha obtenido un \$1.3 de financiación externa.

Así pues en 1994 disminuye éste requerimiento por la situación en que se encontraba la empresa, acudiendo así al financiamiento externo por solo \$.4, ya que el otro peso lo habían dado los accionistas.

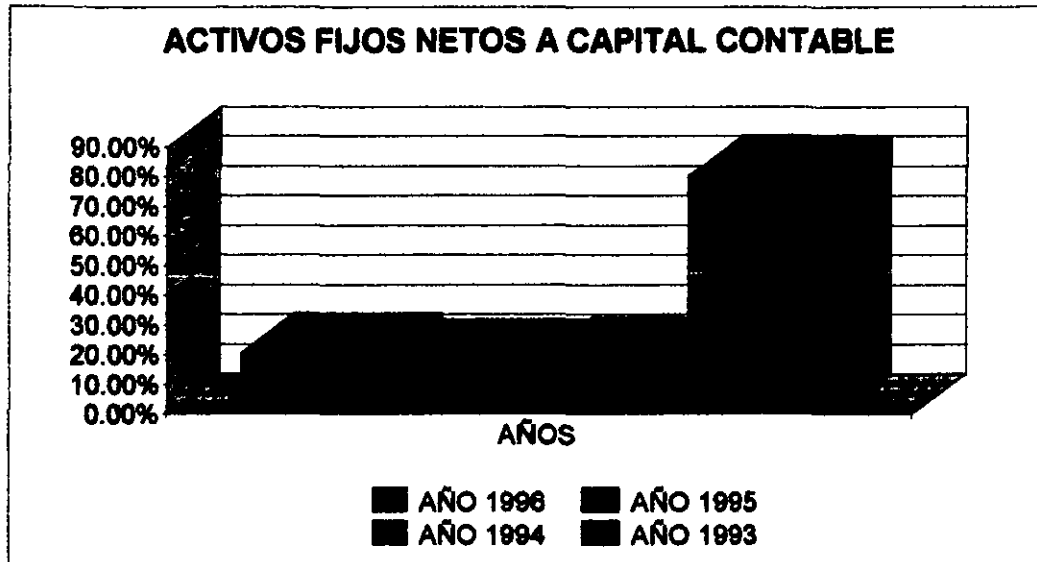
En 1995 el 1.6 representa que los accionistas se empiezan a salir con sus aportaciones de los activos totales de la empresa, y así se apoya un poco mas en el externo con \$.6, ya que al no existir el ambiente critico, no existía el rasgo crediticio financiero como un apoyo fácilmente adquirible, y ahora se apoyan en los proveedores que también tienen mayores consideraciones crediticias para la empresa.

Así la participación de los socios en los activos de la empresa se va poco a poco revirtiendo, y llega en 1996 a obtener \$.7 de financiamiento externo contra el peso que aporta el socio.



B6.-ACTIVOS CIRCULANTES A CAPITAL CONTABLE

Muestra la necesidad y prioridad de los socios en poseer los recursos suficientes para poder hacer frente a compromisos de corto plazo; desprendida de la razón anterior tenemos que en 1993 los accionistas han invertido 1.5 a 1 en relación a los activos circulantes; en el año crítico 1994 invirtieron 1.2 a 1 manteniendo por lo menos equilibrada la situación que se pudiera presentar en el pago de pasivos circulantes, en 1995 se incrementa un poco esta participación haciéndose la proporción de 1.4 a 1 y finalmente en 1996 se incrementa otro poco, debido a la importancia de tener activos convertibles fácilmente a efectivo, y porque la economía así lo permite, teniendo una proporción de 1.5 a 1.



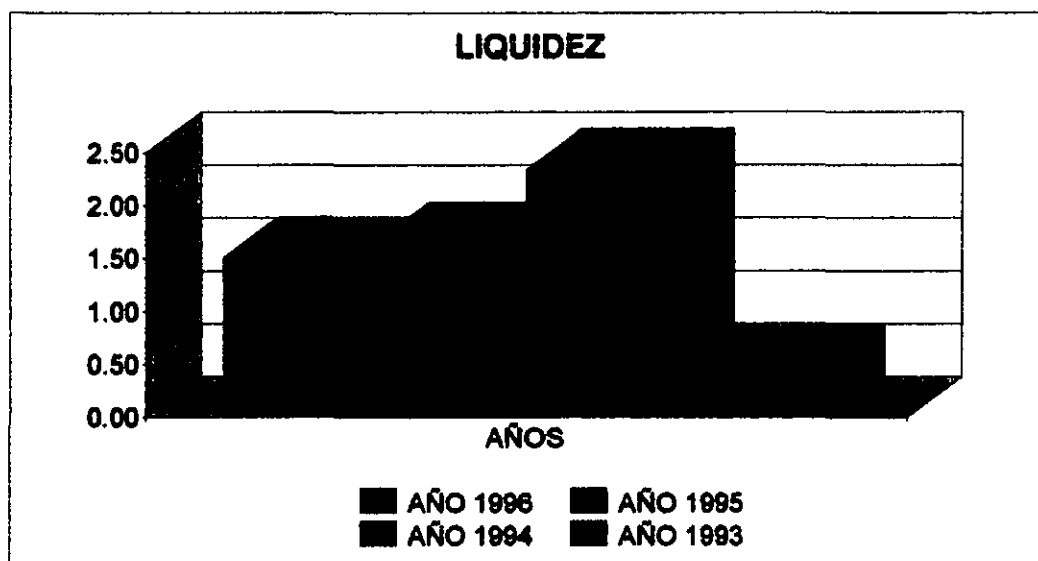
B7.-ACTIVOS FIJOS NETOS A CAPITAL CONTABLE

Muestra que tanto se compromete el dinero de los socios en activos fijos; es decir, la "inmovilización" del efectivo y la influencia de capital de trabajo, comprometiendo la liquidez de la empresa.

En 1993 se comprometió la liquidez de la empresa al "inmovilizar" en activos fijos el efectivo, ya que representaba un 80.35% de inversión en maquinaria y terrenos principalmente. Aunque observamos que era una estrategia financiera de largo plazo, ya que era mas benéfico financiera y operativamente el adquirir su propia maquinaria, que arrendarla a otras compañías que se dedican a eso y que en su mayoría tienen mayormente maquinaria estadounidense; y donde al rentarla hubiera afectado en demasía la operación y financiamiento de ESACV, ya que se encontraría con un periodo de crisis, caracterizado por una devaluación, y donde el precio de la maquinaria hubiera hecho imposible rentar.

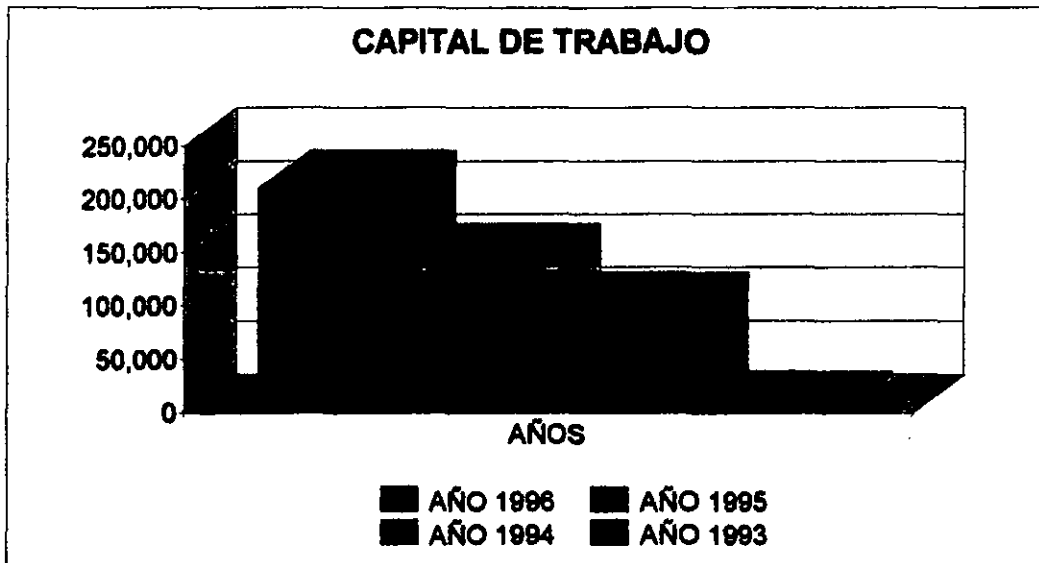
Si la hubiera comprado en dólares a plazos se hubiera prácticamente cerrado muchas oportunidades de construir viviendas de interés social con precios competitivos. Es así como se decidió comprar equipo francés, que es un equipo muy eficiente en este tipo de construcción de viviendas de interés social y en donde no le repercutiría la devaluación, porque no se endeudaron en dólares.

Así observamos que realmente fue una inversión, ya que en 1994 la participación del dinero de accionistas en maquinaria y equipo primordialmente fue de 19.15%, casi nada respecto a la inversión del año anterior; y así en 1995 fue de 18.25%, en 1996 fue de 20.45% manteniendo un margen de "comprar lo necesario con respecto a maquinaria, ya que la inversión en este rubro ya había sido realizada en 1993.



C.-LIQUIDEZ

Tomando en consideración las cuentas por cobrar como principal activo circulante en cuanto al monto, con relación: al efectivo, las afiliadas y otros activos, se tiene que en 1993 no se llegaba aun así a cubrir los pasivos de corto plazo; en 1994 se tenía dos veces los pasivos a corto plazo por el importante incremento de las ventas a crédito, bajando la capacidad para hacer los pagos en los años subsecuentes con 1.65 veces en 1995 y 1.51 en 1996; lo anterior quiere decir que se tuvo mayor amplitud para manejar el efectivo en inventario y en otros rubros fijos pero con la precaución de dejar un poco mas del 50% del efectivo en el circulante, cuando las deudas estuvieran cubiertas después de haber pasado la crisis, es decir en 1995 y 1996.

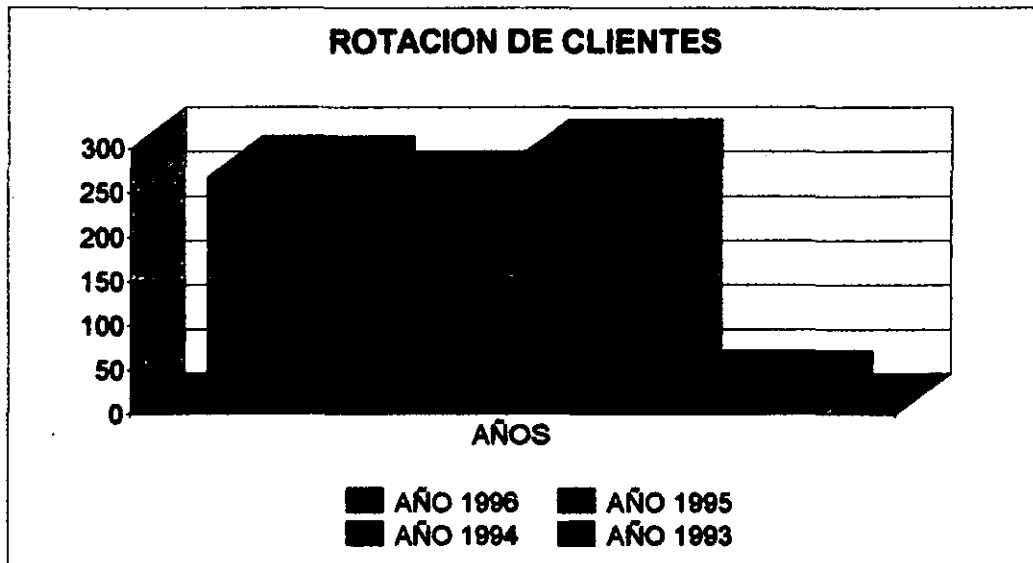


D.-CAPITAL DE TRABAJO

En tanto existan mas activos circulantes que pasivos circulantes, la empresa se encuentra en una posición liquida, ya que puede hacer frente a sus pagos a corto plazo sin liquidar inversiones a largo plazo; así pues, no tendrá que deshacerse de sus inversiones a largo plazo porque tiene cubiertas sus obligaciones en el corto, como se observa en 1993 donde apenas rebasa con \$3,000 sus inversiones, a los pasivos a corto.

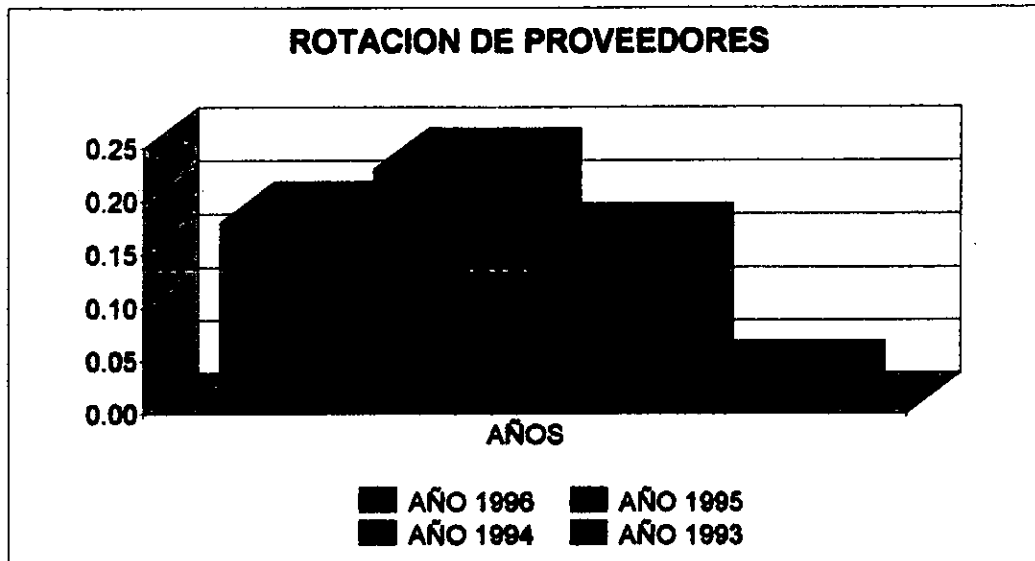
En 1994 se tenían mas activos circulantes por el incremento en inventarios y en cuentas por cobrar llegando a \$95,447 en 1995 y en 1996 se incremento en gran medida ya que los montos eran mas fuertes para respaldar proyectos teniendo \$140,813 y \$209,979 respectivamente; aunque apenas parece suficiente para no deshacerse de sus activos.⁹

⁹ Cifras en miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de Diciembre de 1996.



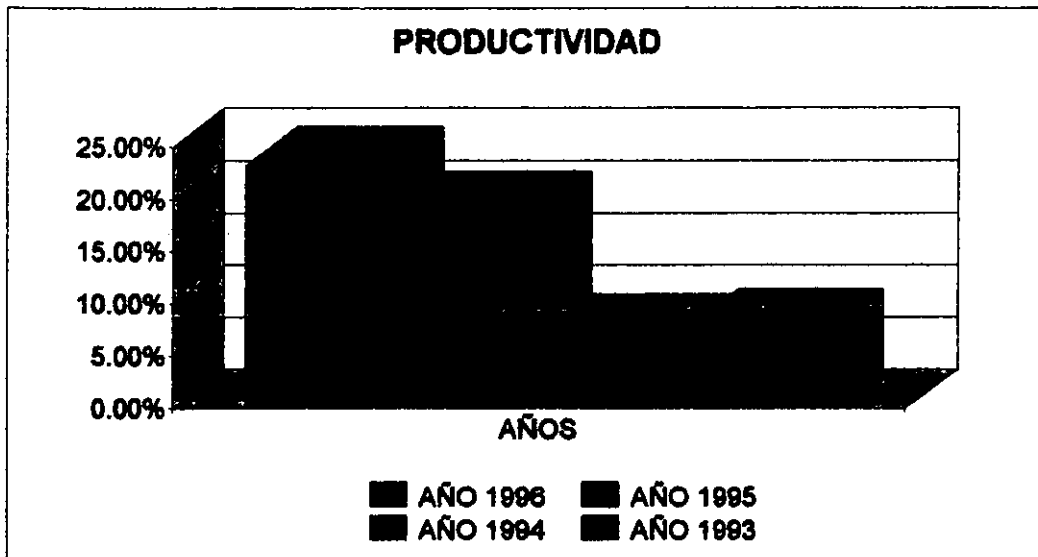
E.-ROTACION DE CLIENTES

Al no realizar ventas a crédito, la empresa no contaba con un índice de rotación bajo, ubicándolo en 1993 en 26.02, sin la velocidad necesaria para realizarlo mas rápidamente de acuerdo al incremento en las ventas, así en 1994 esta rotación fue mas acelerada en relación a ventas, ya que se ubico en 286.12 veces en el año, disminuyendo en 1995 y 1996, ya que en el periodo critico se tuvieron que realizar mas rápida la cobranza que las ventas, debido a la depresión económica que se vivió en el momento.



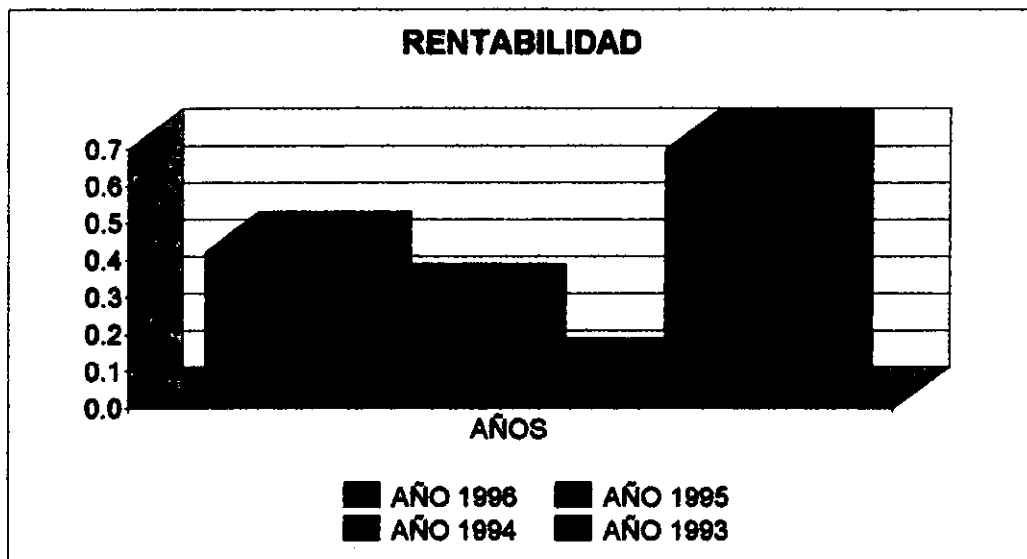
F.-ROTACION DE PROVEEDORES

Esta rotación indica que en el año de 1993 el rubro de proveedores representa un 3% del inventario y costo de ventas, no resultando muy grande su impacto en el costo; pero en los años subsecuentes se incremento en 1994 un 13%, llegando a formar parte del 16% de un costo de ventas e inventario. En 1995 un 23% y en 1996 existió un decremento llegando al 18%. Esto quiere decir las reservas que se tenían de materiales, el costo que representaba en ventas y como formaban parte del inventario, representan esos porcentajes, siendo variable.



G.-PRODUCTIVIDAD

La utilidad que se obtiene por cada peso vendido nos muestra que tan productiva ha sido la empresa, teniendo que en 1993 fue de 7.6%, la utilidad sobre las ventas en 1994 desciende ligeramente a 7.19% y sube después de la crisis a un 18.96% sobre ventas y, un 23.25% en 1996.



H.-RENTABILIDAD

Representa una parte de las medidas de desempeño que "reflejan las decisiones estratégicas, operativas y financieras de la empresa".¹⁰ Mide la eficacia del manejo y administración de recursos según los rendimientos generados sobre ventas e inversiones.

La utilidad sobre cada peso invertido en 1993 fue de 70 cvs., un porcentaje muy considerable, pero en 1994 al tener que hacerle frente a la crisis solo fue de un \$.08 pesos por cada peso invertido; aún así se va incrementando en 1995 y 1996 llegando a \$.28 pesos y \$.42 pesos respectivamente por cada peso que se haya invertido.

Así observamos que los accionistas tuvieron que enfrentar la crisis con sus recursos, ya que sin ellos la empresa no hubiera logrado una utilidad por pequeña que ésta fuese.

2. EN EL AREA DE PRODUCCION

Ahora bien en el área de albañilería se han obtenido datos que a la fecha no han cambiado, ya que en una entrevista¹¹ se menciona, que los costos mas fuertes e importantes que se han tenido es en el área de mano de obra.

Lo anterior es debido a que la empresa tiene una fuerte rotación de personal en obra, ya que los maestros y cuadrillas¹² que se utilizan en la construcción no han querido permanecer mas de lo que ellos necesitan en sus casas (para salir de sus necesidades básicas) o bien la duración de la misma.

Otra verdad es que la empresa no les ha ofrecido un plan para emplearse dentro de la misma, ya que elevaría al principio la inversión en capacitación de personal de este tipo; pero los resultados nos dice, en el largo plazo se podrán observar en una disminución en los costos de mano de obra y un ejemplo de empleo formal a este tipo de trabajadores hacia otras empresas del ramo.

¹⁰ Weston J. F. (1995) "Finanzas en Administración", Vol. I, Mc. Graw Hill, 221-224.

¹¹Entrevista realizada al Director Corporativo de Costos y Planeación de ESACV

¹²Grupo de personas que ayudan y realizan los trabajos pesados que le ordena el maestro de obra en la construcción de la vivienda en este caso.

A la fecha se han tenido problemas de tipo detallista en obra; es decir, se ha tenido una mala terminación de la vivienda, teniendo que detallarla, lo cual no es benéfico para ninguna de las partes: cliente y empresa, inclusive para el trabajador, ya que no se le contratara mas.

En ese sentido se quiere recalcar que al no existir un verdadero compromiso con la empresa el obrero "hace lo que puede" sin observar el tiempo de terminación de obra, existiendo por ello retrasos a la producción, ya que si no se encuentra cimentado no se puede pasar al otro paso de producción, retrasando con ello la construcción de una vivienda, y al retrasar una vivienda retrasa el proyecto de obra y así repercute a ventas al no entregar casa a tiempo, ya que no recomiendan entregar su crédito infonavit a esta empresa.

Uno de los datos mas interesantes en la construcción de vivienda de interés social es que se tienen métodos muy sofisticados de construcción, así como técnicas que pueden servir de base para desarrollar viviendas de interés social mas impresionantes con mejor calidad en acabado; inclusive muchos ejecutivos de esta empresa han estado viajando a Francia principalmente y a otros países de Europa, donde se tienen construcciones con técnicas depuradas, técnicas que se han querido aplicar en México, pero se cae nuevamente en la capacitación del personal de obra, ya que "no sabe" o "no quiere" hacerlo.

Sus motivos son bien fundamentados, ya que como no forman parte de la empresa y solo están cobrando lo que se realiza, ellos no tienen ninguna "obligación" para con la empresa al utilizar una técnica específica. Al ser personal flotante y no tener control sobre ellos no se les puede capacitar.

Esto siempre ha representado un problema para los costos de producción ya que los eleva y es debido a esa causa, la estrategia que empieza a desarrollar es la de capacitar a este personal al ponerlos en nómina, con todos los problemas que ello acarrearía al área de Recursos Humanos, pero en obra se tendría un mejor control y una mejor exigencia en su trabajo.

En el documento presentado de 1997 se puede observar los costos y la planeación,¹³ que hasta hace 1 año se empezó a realizar, como iniciativa del Director Corporativo de Costos y Planeación y por eso no existe un documento anterior que nos lo refleje, sino son documentos aislados que se están recopilando.

¹³Area Corporativa de Costos y Planeación (1997), Anexo 1.1 "Costos y Planeación en 1997"

Otra parte que nos comentó es que así como se encuentra el documento no ha tenido cambios estructurales, sino que han cambiado las cifras en algunos rubros pero no para impactar en demasía el costo de producción. En resumidas cuentas en el año de crisis se tuvieron que desarrollar un poco menos de vivienda de interés social pero se siguieron ocupando los mismos rubros aunque en menor cantidad, ya que se tenía menos personal en obra para desarrollar proyectos que ya estaban asegurados con el área de ventas.

La producción no se paró, simplemente disminuyó un poco, debido también a la maquinaria utilizada para ese propósito, ya que era equipo de procedencia francesa y por lo cual se le tenía que enseñar al operador para que se especializara y no produjera mermas en materiales, pudiéndonos afectar los costos en explosión de insumos, lo cual no ocurrió en forma grave.

Al tener equipo francés desde el año de 1993 cuando se invirtió la mayor cantidad de dinero a este rubro, la empresa no se había endeudado en dólares y ya poseía tecnología de punta para poder realizar mas rápida y satisfactoriamente los trabajos de construcción, es por esa razón que la crisis no afectó a la empresa: ya tenía la mayor parte vendida, la producción se disminuye, pero si se contrajeron los gastos por cuidar la liquidez de la empresa, donde se junto a accionistas y se les pidió su apoyo en las utilidades para que fueran reinvertidas y así hacerle frente a esa situación que afectó de manera nacional.

VI. CONCLUSION

De acuerdo a la teoría fundamental del estudio de Brian J. Loasby "Planeación Formal a Largo Plazo en Perspectiva", se ha encontrado que ESACV si utiliza una planeación formal para observar hacia el futuro, ya que se preparó antes de la crisis: comprando maquinaria en Francia y no se endeudó en dólares. Realizó ajustes durante la crisis que le permitieron obtener aún más liquidez y la opción de enfrentar a la crisis con más recursos.

Al momento de prepararse para la crisis se hace una comparación del desempeño con el plan, pero tiene deficiencias, ya que se encontró en el área de producción, que la operación de la maquinaria requeriría especialistas; lo cual no estaba contemplado. Con esto se cae momentáneamente en un peligro de planeación formal, aunque no le afectó pues los resultados arrojan números positivos, sobre todo en utilidades.

No se hacen planes con mucha anticipación, ya que se tuvieron que reunir accionistas para que aportaran sus utilidades a la empresa, enfrentando con ello el alza de precios y una baja en ventas; absorbiendo de esta forma, los costos que la producción de proyectos nuevos y por terminar requerían.

Con el párrafo anterior se corrobora el punto de la teoría "Planeación Formal y el Sistema de Administradores", donde se enfatiza la recomendación de evitar planes formales a largo plazo, a fin de que lo menos posible sea decidido de antemano.

El punto teórico "Lugar de Planeación Formal" recomienda que el diseño de un sistema administrativo facilite respuestas rápidas y directas en la solución de problemas siendo mejor opción que procedimientos formales. Así pues ESACV tiene como punto importante la comunicación directa, para identificar problemas y corregirlos a tiempo, saltándose en ocasiones procedimientos formales. Así ocurrió en época de crisis donde se comunicó la noticia como medida preventiva y de decisión rápida; obteniéndose de esta manera coincidencias de la teoría, con las acciones realizadas en ESACV.

Así pues la empresa ESACV ha tenido estrategias muy importantes desde que empezó, ya que su éxito se debe en gran parte a las políticas gubernamentales y programas apoyados por el gobierno federal en materia de vivienda de interés social, ya que este mercado no fácilmente puede desaparecer, sin por lo contrario aumenta día con día según relacionado con los índices de población que aumentan también, rebasando así la oferta de vivienda, creando una necesidad con carencias en su satisfacción.

Otro punto que es muy favorable a la compañía es que en la crisis de 1994 tenía liquidez para hacer frente a los compromisos de corto plazo, gracias al apoyo de sus accionistas quienes aportaron sus utilidades para poder hacer frente a la descomposición económica del país y obviamente del sector.

ESACV ante la apertura económica del sexenio toma como estrategia la especialización, es así como la competencia era de muy pocos por la vivienda de interés social, por lo cual, si sabía actuar conjuntamente con el gobierno, saldría adelante; es así, como concluimos que el valor de ESACV es el **bag-log**, es decir el número de compromisos de hipotecas que obtiene tanto de Fovi (un programa financiado por el Banco Mundial) como del Infonavit.

Es así que para 1995, 40% de hipotecas asignadas a ESACV provinieron de Fovi y el resto de Infonavit, así sobrepasó la crisis, ya que su mayor ventaja era y sigue siendo que el total de casas que se construyen están vendidas de antemano y el organismo oficial ya liquidó la totalidad de las casas, la recuperación de la mensualidades es trabajo del mismo organismo, no habiendo riesgo para el desarrollador.

EN CADA UNIDAD DE ESTUDIO Y ANALISIS

Al observar en los años su desempeño detectamos ¿que estrategias llevo a cabo en situación de crisis el **área financiera y el consejo de accionistas?**:

Una de ellas fue el de hacer partícipes a los socios de la situación económica e invitarlos a reinvertir utilidades para así incrementar los activos circulantes y poder cumplir compromisos antes contraídos para construcción de vivienda, observándose un notorio aumento en el capital de trabajo en 1994 y en 1995, ya que inventarios y cuentas por cobrar así lo dejan ver al registrar mas activo circulante que pasivo circulante, con esto se obtuvo una posición mas liquida y así puede hacer frente a pagos en el corto plazo sin liquidar inversiones a largo plazo.

En 1994 se tenía mas de 2 veces el pasivo a corto plazo y en 1995 disminuyo, pero aun se contaba con liquidez. Los activos fijos netos a capital contable nos arrojan resultados donde muestran que no se "inmovilizo" el dinero de los socios en activos fijos, ya que en el periodo de crisis fluctuaron en un 20% las inversiones de este tipo, debido a que en 1993 se había comprado la maquinaria y equipo en Francia necesarios para este tipo de construcción de vivienda.

Se acepta lo planteado teniendo que la participación accionaria en los activos totales en 1994 fue de 71.98%, en 1995 en 63.38% pero se destino un gran porcentaje en época de crisis.

Cabe señalar que actualmente la empresa ha hecho accionistas a sus empleados comprometiéndoles a trabajar mas por la empresa y asegurándoles un futuro prometedor con las acciones que siguen al alza.

En el área de Ventas:

La estrategia de ventas estaba en captar un mayor numero de subastas con créditos a través del infonavit, obteniéndose un 16% de lo subastado, otra de las estrategias que realizo en época de crisis era de auxiliar a personas adjudicadas a tramitar su escrituración con lo cual se aplicaba en la comunicación informal un hecho de apoyo a personal de bajos ingresos que tenían sus créditos sin aplicar, teniendo necesidad de una vivienda, captando así a personas con carencias.

La calidad en la vivienda de ESACV no es total pero crea oportunidades de vivienda para personas de bajos ingresos, es por eso que la gente y el gobierno prefieren asignarle la encomienda a ESACV y con ello tener vendidas sus casas al construirlas, esto crea una garantía al desarrollador sin riesgo en inversión.

Y finalmente en el área de Producción:

La estrategia utilizada para sobreponer la crisis en ésta área fue la de propiciar utilizar tecnología de punta en proyectos de construcción de este tipo, ya que lo hacen aun mas competitivo y con un manejo mas eficiente de insumos que representarían en costo la mayor parte junto con la mano de obra.

Aunque esto requirió de especialistas en el manejo de esta maquinaria y así la reducción en costos de merma fueron significativos. Esta estrategia se realizo en 1993, dejando un gran porcentaje de inversión en ellas, así no se endeudaba en dólares y antes de la crisis la empresa ya contaba con excelentes maquinas sin endeudamiento que fuera afectado por devaluación de la moneda respecto al dolar.

La planeación estratégica en costos y presupuestos fue bien utilizada, ya que no se dispararon y así la empresa podía hacer frente a sus pasivos, por la liquidez antes comentada.

El único problema detectado se hace palpable en los costos de albañilería, acabados interiores y muebles de baño, ya que representan un gran porcentaje de los presupuestos llevándose el 18.96% del total de construcción de una vivienda y así de todo el proyecto.

Otro problema en el área de producción es el relativo a la alta rotación de personal en obra lo que hace que tengan una aplicación inadecuada en los planes de ejecución de e obra; ya que a nivel ejecutivo se han realizado viajes para traer técnicas muy depuradas (principalmente de Francia y Europa) en producción de vivienda de interés social y no se aplican ya que el personal no esta capacitado por no pertenecer a la empresa. Actualmente se tiene contemplada esta estrategia para hacerlos formar parte de nomina y no tener problemas en el acabado y en la terminación a tiempo de la obra.

Es así que en términos generales el área de Producción ha cumplido su objetivo y no han tenido grandes perdidas que puedan perjudicar por la crisis u otro evento político la entrega de casa ya vendidas.

Con todo lo anterior concluimos que ESACV ha sabido manejar su posición en México a través de estrategias de Finanzas, Producción, Ventas, y Accionistas principalmente, que le han hecho sobreponerse a la crisis y obtener utilidades; especialista ante la globalización económica, estrategia en momentos de crisis y visionario en este tipo de producto, ESACV se proyecta con un gran potencial para hacer que los que no tengan posean una vivienda digna y con todas las comodidades de que gozan los centros urbanos.

VII. ANEXOS

TECNICAS FORMALES DE RECOLECCION DE DATOS

Se han utilizado, como ya se menciono anteriormente las siguientes:

1. Documentales (ANEXOS)

1.1. Costos y Planeación de 1997 (AREA DE PRODUCCION)

1.2. Estados Financieros de 1993 y 1994 de ESACV.

1.2.1. Dictamen de los Auditores Independientes Galaz, Gómez Morfin, Chavero, Yamazaki dirigido al Consejo de Administración y Accionistas de ESACV

1.3. Estados financieros de 1994 y 1995 de ESACV .

1.3.1. Dictamen de los Auditores Independientes Galaz, Gómez Morfin, Chavero, Yamazaki dirigido al Consejo de Administración y Accionistas de ESACV

1.4. Estados Financieros de 1995 y 1996 de ESACV .

1.4.1. Dictamen de los Auditores Independientes Galaz, Gómez Morfin, Chavero, Yamazaki dirigido al Consejo de Administración y Accionistas de ESACV

2. Entrevistas a Ejecutivos de ESACV

2.1. Presidente

2.2. Director Corporativo de Finanzas

2.3. Director Corporativo de Costos y Planeación

2.4. Director General

2.5. Jefe de Auditoria Interna

2.6. Administrador de Obra

3.-Observaciones

Las entrevistas y levantamiento de campo, se hizo de acuerdo al tiempo que nos permitian ocupar para ello, por lo cual en algunas ocasiones se tuvo que recurrir a hacer coincidir algunas preguntas con lo de otros directivos, no incluyendose como anexos debido al enfoque que presenta el estudio de casos, y a la presentación ejecutiva.

Al hacer coincidir datos de entrevista con lo observado en la obra , se observó que se tenían deficiencias con el personal, su pago y en el trato al recurso humano, el cuál no estaba inmerso en la nómina de la empresa obteniéndose diferencias que son preocupantes en otro estudio.

También se tuvieron grandes problemas para obtener estados financieros reales, ya que se considera información confidencial, así como también los costos del área de producción. Es por ello que se tuvo que cambiar el nombre de la empresa real.

ANEXO 1.1.

COSTOS Y

PLANEACION 1997

“La Vivienda de Interés Social y sus Costos”

Dirección Adjunta de Arquitectura y Tecnología
Dirección Corporativa de Investigación
Dirección Corporativa de Costos y Planeación

Septiembre de 1997

“La Vivienda de Interés Social y sus Costos”

“Planeación y control de obra aplicado a la reducción del costo financiero en las promociones de vivienda de interés social”

Arq. Luis Orvañanos Lascurain
Arq. Roberto Cruz y Serrano
Arq. Carlos García Velez y Cortazar
Arq. Alberto Nieves del Toro
Arq. Mario Jaime Pérez

Septiembre de 1997

*** Planeación de las Promociones Inmobiliarias**

*** Plan de Obra**

*** Procedimiento para el Control de Obra**

*** Secuencias del Procedimiento Constructivo**

*** Indice II**

Área Corporativa de Costos y Planeación

**Planeación de las
Promociones Inmobiliarias**

CONDICIONES DE DESARROLLO DE LA PLANEACION DE LAS PROMOCIONES INMOBILIARIAS

INTRODUCCION:

Se entiende por planeación de las promociones al conjunto de actividades de previsión y prevención que conforman los estudios previos, el proyecto, los presupuesto, los programas y el plan de obra y que forman parte de la primera etapa del plan maestro de toda la promoción y que se efectúan antes del inicio de las obras.

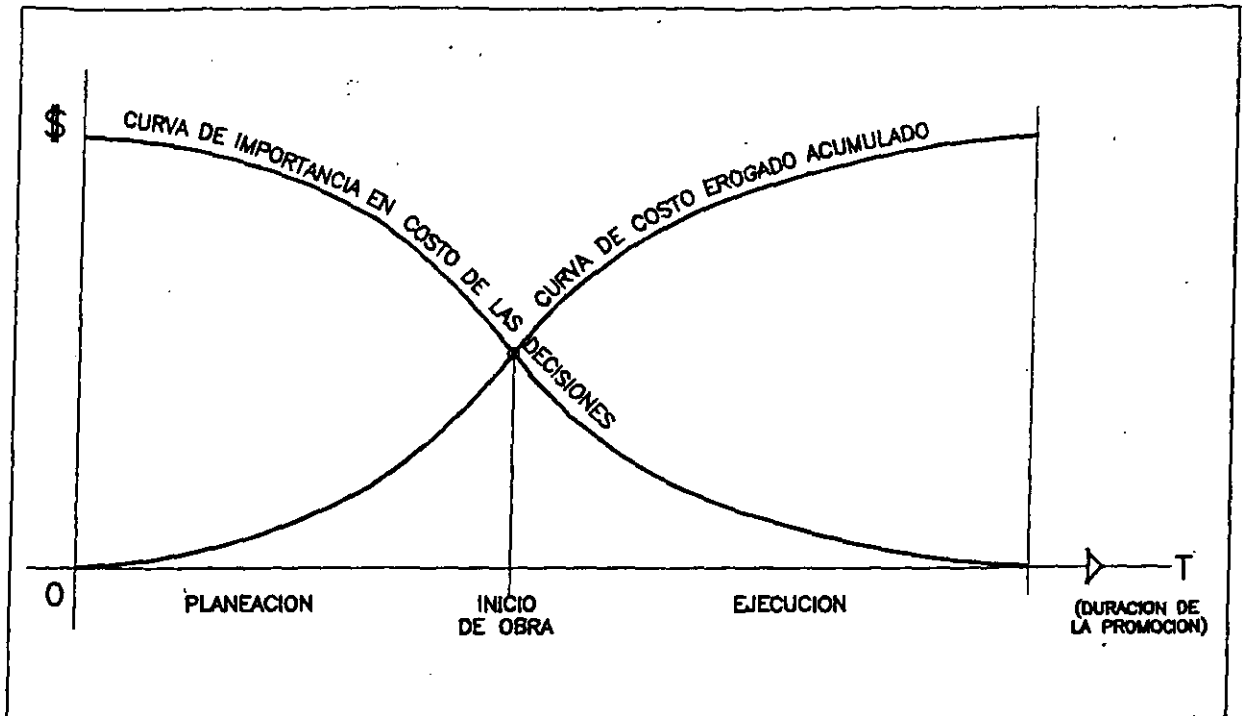
Dentro de todo este conjunto de actividades se toman las decisiones más relevantes que afectan el costo, el tiempo de ejecución y la calidad de las obras resultantes de estas buenas o malas decisiones.

Los puntos de decisión son menos relevantes entre más se va avanzando en la planeación y las decisiones durante la ejecución son las que menos repercuten en el costo y tiempo, a menos que se tome una decisión de paro o cambio de lo decidido anteriormente.

En la siguiente gráfica podemos apreciar dos curvas: la de importancia en costo de las decisiones a medida que estas se van tomando y la del costo real acumulado a medida en que se va avanzando en el proyecto.

Nótese que hay una gran posibilidad de tomar costosas e inconvenientes decisiones ya que el pago total en especie se hace bastante después de haber tomado la decisión y no resiente uno la inconveniencia sino hasta el momento de la ejecución cuando ya no podemos hacernos para atrás ni se puede cambiar, teniendo solamente que afrontar las consecuencias para tratar de salir lo mejor librado. Es como el sistema de compre hoy-pague después (nada más que sin saber el monto de la cuenta total a pagar) donde si nos equivocamos y no rentabilizamos la inversión o no nos fijamos en todo el clausulado del contrato de compra venta por haber actuado con superficialidad o con insuficiente profundidad de análisis al tomar la decisión tenemos de todas formas que pagar.

Es muy importante estar consciente de lo que nos indica esta doble gráfica ya que a veces el caso en el que al sufrir las consecuencias de una mala decisión nos quejamos sin siquiera hacer referencia a dicha decisión hecha en el punto de partida sino buscamos en el entorno inmediato o en los detalles la causa impidiéndose con ello poder rectificar en el futuro.



Para nuestro caso los puntos de decisión que más pueden afectar los costos se enlistan a continuación en orden de importancia.

1. TERRENO

La selección y compra del terreno debe considerar los siguientes aspectos

1.1 Precio del terreno / (compra) número de viviendas (densidad) +

Costo de infraestructura exigida / número de viviendas + costo de urbanización / número de viviendas.

* La densidad puede determinarse por la cantidad máxima de viviendas que quepan en el terreno o por el límite máximo de viviendas aceptadas por la autoridad.

1.2 **Topografía.** (Planimetría y altimetría). En planimetría el terreno puede generar, por su forma en planta por sus colindancias o por existir árboles, espacios perdidos inutilizables o que generen obras exteriores adicionales, por otro lado entre más superficie útil y más grande sea un terreno menores costos indirectos genera (por contra, entre más pequeño sea incrementa más el costo de la promoción). En altimetría lo más económico es el terreno plano y no inundable o hundido con respecto a sus vialidades de acceso y perímetro colindante, en la medida en la que el terreno se vaya volviendo más

accidentado se requerirán de obras adicionales (muros de contención o muretes de cambio de nivel con el adecuado drenado e impermeabilización, taludes, revestidos, recalces, pozos de caída, cajas rompedoras de presión, excavaciones y rellenos compactados, obras de protección durante la obra y una vez terminada, escaleras, colectores adicionales y rejillas de tormenta, etc.)

Es particularmente difícil el control de las obras de drenado que hay que ejecutar en los desniveles (sobre todo en las casas y equipamientos) por lo que se requerirá en dado caso un control adicional que nos garantice cero humedades.

1.3 Suelo. Resistencia mecánica, nivel freático, tipo de subsuelo (arcillas, limos, gravas, roca empacada, tepetate, roca maciza, rellenos, basura, contaminantes, minas u oquedades, etc.) y existencia de maleza o espesor de capa vegetal a remover.

En suelos altamente compresibles no se recomienda edificar a más de dos niveles.

1.4 Condiciones legales. Las exigencias o condicionamientos que las autoridades exijan sobre el terreno específico (obras adicionales, impuestos, derechos y cuotas a pagar, áreas de donación o de restricción, etc.) pueden incrementar considerablemente su incidencia de costo por vivienda. Invasiones, demoliciones y condicionamientos de factibilidad de uso del suelo (falta de agua o de puntos de descarga de drenaje, etc.). Irregularidad en las condiciones legales de propiedad (varios dueños, intestados, etc.) cuyo costo y tiempo de regularización afecte a la promoción.

1.5 Ubicación. Por su ubicación el terreno puede generar costos adicionales en la promoción por su grado de sismicidad o clima o de transporte de materiales, trabajadores y equipo o puede retrasar el proceso de ventas por su lejanía, la falta de transporte público, la falta de servicios y equipamientos (comercios, escuelas, etc.) por distancia a los centros de trabajo o por su difícil acceso (estrecho con fuerte pendiente, vecindario inseguro, etc.)

2. PROYECTO

La selección de o de los prototipos de vivienda así como su siembra debe considerar los siguientes aspectos:

2.1 Prototipos (modulo completo): desde el punto de vista obra negra. Cantidad de muros de fachada, cantidad de bardas, cantidad de muros interiores del prototipo base, longitud de muros de piso a techo en ambos sentidos X ó Y (comportamiento ante sismo), número de niveles y alturas de piso a techo, cantidad de piezas especiales y diferentes de block en muros, claros máximos a librar, cantidad de dinteles, longitud de dinteles, cantidad de paneles de losas, variedad o cantidad de paneles diferentes de losas, pendientes de losas de cubierta y su consecuente incremento de muros y piñones.

También la complejidad intrínseca de los componentes constructivos o de la geometría del prototipo (curvaturas en muros, curvatura en losas, cantidad de aguas en cubierta, diferentes niveles de cubiertas, peso y geometría de escaleras, etc.) escaleras, puentes y arcos exteriores necesarios.

2.2 Prototipos (modulo completo): desde el punto de vista de obra segunda y acabados cantidad de puertas, altura de puertas, ancho de puertas, tipo de puertas (de acceso, de servicio, de intercomunicación) cantidad de ventanas, dimensiones de ventanas, cantidad de tragaluces, dimensiones de tragaluces, cantidad de baños o muebles de baño, ubicación de calentador (si es interior hay un sobrecosto por conducción de gases de combustión al exterior), superficie de azulejo, en baños y cocina, superficie de acabados especiales (recubrimientos de pisos o escaleras, colores en muros, tipos de recubrimientos en muros, etc.) uniones y piezas especiales en cubiertas y azoteas (pretilas, cubrejuntas, canalones, chaflanes, botaguas, etc.) y opciones o acabados especiales (rejas de protección en puertas y ventanas, marquesinas en accesos, balcones, bay windows, maceteros, postigos, etc.)

2.3 Prototipos (modulo completo): desde el punto de vista de subsistemas de instalaciones (eléctricas y plomería (agua, drenaje y gas).

Longitud de recorridos, cantidades y tipos de conexiones, registros o piezas especiales, cantidad y tipo de muebles y salidas. (tinacos, cisternas, lavadoras, etc.), longitud y piezas especiales de protección y cubrimiento de instalaciones (tubos camisa, zoclos registrables bajo escalera o en zona de estancia, aislantes de tubería, etc.)

En algunos casos será necesario considerar instalaciones y accesorios especiales que también inciden en los costos (tanques estacionarios y líneas de gas exteriores, telefonía, aire acondicionado, ventiladores, extractor mecánico para baños, etc.)

Nota: Se puede apreciar que la superficie cubierta construida no representa de manera directa el costo de una obra y por tanto, es un error suponer que reducir área es el camino para reducir costos.

2.4 Siembras (considerando todo el terreno): combinación de prototipos con cantidad de muros de fachadas laterales, adicionales motivadas por desniveles, cantidad de bardas perimetrales o adicionales a las consideradas en el prototipo (medianeras, colindantes o de fachada), cantidad de muros medianeros y de muros de colindancia dobles con sus respectivas juntas, sobre alturas, tratamientos especiales en fachadas secundarias (del patio de servicio) cuando dan a un área exterior o vialidad y superficies de plataformas (entre mayor sea la superficie de plataforma a un mismo nivel para desplantar las viviendas más económica será esta zona, siempre y cuando el desnivel del terreno no genere rellenos excesivos y muros de contención, en caso contrario, se tendrá que buscar el equilibrio económico de entre estas dos soluciones). En caso de haber necesidad de dejar las plataforma a diferente nivel de desplante de vivienda este será lo menor posible y en múltiplos de la altura de la hilada del block. (generalmente 20 cm.)

2.5 Urbanización (considerando todo el terreno). Cantidad de autos exigidos, (o negociados), anchos de vialidades exigidos (o negociados) cantidad de vialidades de acceso o principales, longitud de recorridos de redes, profundidad de redes, diámetros de redes, cantidad de registros, cantidad de pozos de visita, cantidad de cajas de válvulas, cantidad de movimientos de tierra, tanto rellenos como excavaciones como optimización topográfica de movimiento volumétrico (buscando el mínimo posible de trabajos de terracerías, sobre todo, no excavar material duro, no sacar tierra fuera de obra ni comprar material de banco para relleno sin ver la opción de estabilizar el suelo propio del terreno para dar la resistencia mecánica requerida), cantidad de casetas de vigilancia, cantidad de obras exteriores (muros de contención, taludes, escaleras, barandales, muros urbanos, arcos, obras de ornato, mobiliario urbano, señalización, etc.)

2.6 Equipamiento e infraestructura (considerada para toda la promoción).

Características y cantidad de equipamientos e infraestructuras exigidas o negociadas con las autoridades. En la negociación procurar ir comprometiendo la realización de estas obras al ritmo de las etapas constructivas de la promoción (para reducir costos financieros por inversiones prematuras). Siempre y cuando se vaya ejecutando la infraestructura y los equipamientos necesarios para el servicio a las primeras etapas de construcción y entrega de vivienda. (La cisterna y tanque elevado, de ser posible, construida en módulos, los módulos necesarios de la planta de tratamiento, el cárcamo de rebombeo completo y la electrificación con solicitudes de presupuesto con compañía de luz o comisión federal de electricidad seccionadas en base al proyecto condominial y al programa maestro de construcción, ventas y entrega de vivienda).

La toma de decisiones de estas dos fases (terreno y proyecto) es el conjunto de eventos más relevante de la promoción siempre y cuando se tenga desarrollada la preplaneación completa de prototipos y de las obras periféricas de urbanización, infraestructura y equipamientos y se tenga la información confiable de los datos del terreno.

La preplaneación consiste en desarrollar prototipos aislados de vivienda con todas sus opciones de tipos de muros, que varían en base a la siembra específica de un terreno dado, al máximo grado de detalle constructivo. También las obras de infraestructura, urbanización y equipamientos deben estar preplaneadas parcial y modularmente.

La preplaneación incluye la definición del producto y de sus procesos de ejecución al máximo grado de precisión por medio de planos de proyectos ejecutivos, presupuestos, planos secuenciales modulares, programas de obra y programas colaterales (fabricación en talleres, suministros, intervención de subcontratistas, utilización de equipo, requerimientos de mano de obra, flujo de efectivo, etc.) desglosados en el alcance del plan de obra.

La preplaneación es el proceso de planeación al detalle que se anticipa a los compromisos de promociones específicas que puedan llevarse a cabo. Este proceso se basa en la investigación y el desarrollo de la tecnología mundial existente y en su aplicación adecuada así como en el desarrollo creativo enfocado en la arquitectura y el diseño urbano.

Es tarea del área corporativa técnica (^{arquitectura} ~~diseño~~ y tecnología) la ejecución de la preplaneación la cual debe considerarse como base normativa para su aplicación en todas las empresas del grupo y sirve para facilitar el desarrollo de todas y cada una de las promociones de las empresas o delegaciones con mayor eficiencia y con menor riesgo a omisión o error.

Dada la variedad y cantidad de prototipos que se están generando se ve como único camino oportuno y efectivo para dar respuesta a todas las necesidades de preplaneación la implantación de sistemas de computo que integren diseño del producto (despiezado), diseño de procesos (desglosados), presupuestos (descompuestos de varias formas), programas, proformas y flujos de efectivo, etc.

Se ha adquirido el programa archicad y el opusera para tales fines y se está trabajando en su implantación. Paralelamente se está traduciendo y estructurando la información técnica de los componentes constructivos que se están especificando en función a la búsqueda de mínimo costo, máxima calidad estética y óptimo desempeño en su uso; dicha información va complementando las especificaciones descritas en los documentos de planeación.

En la preplaneación también se está pensando en la optimización de los rubros que integran al plan de obra; se está constantemente pensando en los detalles de una y varias actividades repetibles como si se hicieran físicamente (en dibujos) coordinando tiempos y descubriendo interferencias, ineficiencias, escollos imprevistos e interfaces en la etapa de planeación para ser evitadas o tratadas antes de hacerlo improvisadamente en la realidad. Los resultados positivos de este tipo de trabajo se especifican en los planos de secuencia.

También se están constantemente elaborando manuales de diseño de elementos constructivos y ejecución de sus trabajos correspondientes así como normas, manuales y fichas de laboratorio.

Conforme se va generando la información de estos trabajos se va distribuyendo a todas las delegaciones y se va complementando la información a través de cursos y entrega de documentación vía fotocopias.

Debido a que hasta la fecha se ha constatado poca efectividad en el aprovechamiento de esta información se está viendo la posibilidad de meterla en computadora para que se pueda consultar vía Lotus notes y se buscará infundir en los colaboradores de todo el grupo un hábito de capacitación autodidacta.

En la preplaneación pueden distinguirse dos áreas que a pesar de llevar a cabo el desarrollo de su trabajo de forma independiente se pueden complementar e integrar siempre y cuando se respeten unas reglas del juego predefinidas.

Las dos áreas son el área creativa de diseño arquitectónico y urbano, donde se definen geométrica y visualmente los prototipos y sus obras periféricas en general, y se dan los

critérios a respetar o se revisan a nivel general las siembras y conjuntos de cada promoción (enfoque sobre la forma) y el área de investigación y desarrollo donde se estudian los componentes, elementos y materiales de construcción más adecuados al desempeño de uso, el costo, la aceptación de los clientes y la estética, así como los procesos más económicos y eficientes de producción (enfoque sobre el contenido).

Las reglas del juego más importantes a respetar principalmente por el área creativa de diseño arquitectónico y urbano son:

1. Deben siempre respetarse los reglamentos, las normas y las reglas del arte de fabricación de productos, diseño y construcción impuestas por los municipios, delegaciones, estados o de carácter federal o nacional.

En caso de existir alguna omisión o imprecisión en dichas reglamentaciones y normas debe recurrirse a reglamentos y/o normas internacionales aplicables al caso o referencias técnicas de probada solidez con el fin de sustentar la calidad de nuestros productos y servicios sin incertidumbres. Debido a la constante evolución tecnológica y social, toda la reglamentación esta cambiando lo cual nos obliga a participar proponiendo a las autoridades modificaciones a lo existente ya sea por invitación de las mismas autoridades o a través de negociaciones particulares.

2. Todas las propuestas deben ser congruentes con el principio de industrialización abierta y ligera a base de componentes y elementos compatibles regidos dimensionalmente por la coordinación modular cuyo modulo base es de 10 cm. por convención internacional con objeto de lograr economía, productividad y calidad controlada.

En los proyectos por tanto, están despiezados todos sus materiales y componentes en múltiplos de 10 cm. para impedir desde el proyecto que se genere desperdicio por cortes y ajustes y para permitir la intercambiabilidad y combinatoriedad de dichos componentes en busca de la optimización económica y productiva.

Como complemento de esta iniciativa también se busca que los materiales de dimensiones de fabricación predeterminada como la longitud del acero, sean despiezadas al cortarse en submúltiplos de sus medidas para lograr el desperdicio cero.

Si desde la planeación se da pie al desperdicio (por no proponer despieces ni modulación) no se podrá exigir en obra que se elimine

3. Debe de buscarse dentro de esta línea de acción la concepción de componentes de formas y dimensiones normalizadas que se puedan fabricar a gran escala y en serie.

Los principios de simplificación y de reducción en variedad adquieren principal relevancia para el logro de economía.

El hecho de que los componentes sean simples para producirse y colocarse y poco variados no significa que los edificios hechos con dichos componentes terminen siendo monótonos ya que el enfoque industrial abierto se centra en el componente y no en el edificio.

Lo importante es el desarrollo de sistemas constructivos formados por componentes compatibles.

Se entiende por sistema constructivo como un conjunto de componentes a partir de los cuales es posible construir casi totalmente edificios de arquitecturas variadas: por tanto, el enfoque para la obra negra es la de los <<meccanos>> de estructura que pueden después complementarse mediante componentes de obra segunda para dar lugar a sistemas constructivos completos.

Bajo este criterio la obra se reduce a la acción simple de colocación aditiva de componentes sin reprocesos, evitando con ello el artesanal proceso desarticulado de hacer deshaciendo por aproximaciones sucesivas.

4. La mayoría de componentes (con excepción de las escaleras, dovelas, losas macizas y muros de contención), deben poder ser manuable limitando su peso a un máximo de 80 kg. con objeto de que puedan colocarse a mano con el mínimo tiempo de cautivación de los equipos
5. Se deben respetar las tolerancias de fabricación y colocación especificadas desde el proyecto.
6. En el proyecto debe siempre preverse el espacio necesario para que en la obra los equipos puedan entregar los materiales en palet o en tolva y puedan montar las piezas prefabricadas de mayor tamaño y peso.
7. No deben proponerse en ningún caso componentes constructivos ni edificaciones cuya forma, peso y/o dimensiones compliquen o impidan su manipulación y transporte por sobrepasar las capacidades y alcances de nuestro equipo o por rebasar las dimensiones reglamentarias de transporte .
8. En el diseño de los prototipos de vivienda no deben proponerse claros estructurales superiores a 3.00 M. Deben preverse las suficientes longitudes de muros para resistir el sismo en ambos sentidos perpendiculares y no deben proponerse ni muros de doble altura ni discontinuidad estructural entre sus elementos por motivos de seguridad y economía a menos que se demuestre que la solución específica no afecta dichos motivos.
9. No hay que dejar las instalaciones de plomería ahogadas en la obra de albañilería (losas o muros) siempre debe verificarse que sea visible o registrable (que el plomero pueda trabajar una vez que el albañil haya terminado su trabajo).

En algunos casos extremos en que sea necesario atravesar una cimentación se tendrá que dejar un tubo camisa que permita no dejar de independizar a la plomería.

10. Deberán concentrarse en una sola losa o en el mínimo de losas posibles los pulpos eléctricos y se buscará el mínimo de recorridos de canalización posible. Verticalmente las canalizaciones se alojarán siempre en los huecos del block indicando en los planos de despiece su ubicación exacta, la cual no debe coincidir con la de un castillo ahogado o con cualquier otro elemento (anclaje de puertas, fijación de ventanas, etc.) que genere en la obra interferencias.

Verificar que el diámetro del tubo pueda permitir alojarlo dentro del hueco del block.

11. Por parte de los directores delegacionales deberán visualizarse y acordarse desde que se defina la siembra y el conjunto de una promoción específica las etapas de construcción, venta y entrega de viviendas para la definición de condominios, de procesos constructivos de las infraestructuras, urbanizaciones y equipamientos y para prever la instalación provisional de almacenes, talleres y oficinas de obra sin interferencia sobre el avance y sin recorridos largos.

En cada delegación existe un área de diseño ejecutivo y un área de construcción entre otras.

Es responsabilidad del área de diseño de cada delegación desarrollar la planeación completa comenzando por obtener la información confiable de los datos del terreno (topografía, subsuelo, verificaciones legales de la propiedad, definición de colindancias, donaciones y restricciones, etc. especificadas en el alineamiento) apoyando con esta información al director de la delegación en la certificación de estos datos desde antes de comprar el terreno para considerarlos en las decisiones de compra o en las negociaciones que deba efectuar el comité operativo.

El levantamiento topográfico es de capital importancia principalmente cuando el terreno es accidentado ya que una inexacta obtención de datos en la poligonal o nivelación puede significar sobre costos imprevistos de gran magnitud. Para la ejecución de los levantamientos topográficos las empresas han invertido en estaciones totales y en capacitación a nuestro personal para poderlas utilizar adecuada y provechosamente.

El gerente de diseño de cada delegación debe conocer perfectamente este equipo y no debe subcontratar personal externo o empresas de topografía.

Con la ayuda de un programa de topografía incluido como adición de la estación total se pueden dibujar de manera directa los planos del terreno.

Eventualmente conviene obtener un levantamiento fotogramétrico que nos permita corroborar, en caso de duda, la topografía y/o posibles rellenos o modificación de la topografía a través de los años (vale la pena en algunos casos sacar previamente pares

estereoscópicos del estado del terreno en años anteriores sucesivos según sea la disponibilidad que se tenga en empresas como aerofoto, detenal, etc.

La aproximación de curvas de nivel será siempre de 50 cm. y en casos donde sea necesario detallar más la topografía deberá efectuarse al máximo requerido.

El planteamiento de siembra de viviendas y el diseño de conjunto es otra importante labor del área de diseño de cada delegación, la cual comprende el posicionamiento y agrupamiento de los diferentes prototipos propuestos, la definición y ubicación del equipamiento y obras de infraestructura (cisterna (s) y tanque (s) elevado (s), planta de tratamiento, cárcamo de rebombeo de aguas servidas, pozo de agua, etc.) y el diseño de las áreas exteriores de urbanización (estacionamientos, vialidades vehiculares, banquetas, andadores, plazas, mobiliario urbano, señalización, jardinería, casetas de vigilancia, arcos de entrada, etc.)

Conviene iniciar el planteamiento con varias propuestas (generalmente tres) para ver cual de ellas satisface mayormente los objetivos de densidad máxima, costo de construcción mínimo, funcionalidad y calidad estética.

La propuesta depurada deberá respetar los criterios y conceptos de diseño propuestos por el área creativa y se verificará que en la corrida financiera de la promoción se den beneficios y márgenes óptimos para que el negocio sea viable.

Como revisión global y para complementar algunos detalles de diseño urbano se enviará al área corporativa de diseño el planteamiento final con los apoyos que justifiquen la solución adoptada. Existen por ahora dos responsables regionales a nivel directivo en toda la república para atender este particular extendiéndose hasta el desarrollo ejecutivo total.

En caso de proyectos sobre terrenos de topografía accidentada la solución de niveles de plataformas, de taludes y contenciones, de drenes, de tendido de tuberías, etc. adquiere gran relevancia económica; por ello, el costeo del planteamiento que se debe considerar prioritariamente estas obras necesarias. Jamás suponer plano un terreno si es accidentado.

En el caso de proyectos sobre terrenos planos es importante cuidar las profundidades de tuberías de alcantarillado de aguas negras y pluviales para que no sean muy profundas. El mínimo recorrido de trayectorias y los mínimos colchones y pendientes permiten reducir dichas profundidades.

Como puede vislumbrarse en estos comentarios, el alcance de un planteamiento incluye la visualización de redes urbanas y de desniveles; es un anteproyecto completo.

El proyecto de una promoción es la depuración y precisión del planteamiento o anteproyecto y no un complemento de información.

Cada kit de materiales está descompuesto en sub-kits. El kit incluye a todos los materiales de una fase constructiva a efectuarse en una semana. Cada sub-kit corresponde al material necesario en un día de trabajo y por tanto, cada kit está conformado por seis sub-kits.

Los trabajos subcontratados deben negociarse desde el principio para que su pago y evaluación este también dentro de los paquetes o conformen uno o varios paquetes definidos. No se permite elaborar presupuestos cuyo concepto sea el lote en vez del paquete.

Los paquetes están definidos y desglosados en cantidades de insumos y los precios de dichos insumos serán incluidos por cada delegación pero respetando los precios de los insumos negociados a nivel corporativo. Siempre los precios que se asignen tendrán especificada en el presupuesto una nota de fecha de vigencia.

Para confrontar el presupuesto con la realidad no se cambiarán los precios vigentes en la fecha en que se hizo el presupuesto. Solo así se podrán detectar diferencias cuantitativas (precios a valores constantes).

Si desde el presupuesto se desea estimar la inflación, esta deberá hacerse por separado y no se considerará en el proceso de control comparativo antes descrito. El pronóstico de la inflación tomará como base la tendencia mostrada en los indicadores del Banco de México para vivienda de interés social. Siempre deberá considerarse el pronóstico de la inflación como tal y no deberá mezclarse posteriormente con el proceso de control, sino solamente se podrá comparar en rubros totales para constatar lo aproximado que fue el pronóstico y los efectos o medidas a tomar en caso de apreciar mucha desviación que modifique de alguna manera el planteamiento del negocio reflejado en la corrida financiera.

Conforme vayan incrementándose los costos de los insumos se registraran en su fecha correspondiente de cambio y si se desea mensualmente se actualizará el presupuesto total para ir registrando como van incidiendo dichos incrementos en el costo de la obra a través del tiempo de ejecución.

Tanto en los presupuestos mensuales como el de cierre de la obra deben siempre incluirse dos notas informativas: la primera especifica la fecha de actualización del presupuesto y la segunda la relación de insumos que incrementaron su precio, cuanto incremento y cuando (día exacto).

No es imprescindible hacer los presupuestos actualizados mensualmente; lo que si es obligatorio es ir llevando la lista de insumos con sus montos y fechas de incremento.

Para efectos de control de obra como ya dijimos, la inflación estimada e incrementos reales no deberán considerarse. Todo se referirá al presupuesto original a valores constantes.

Como base para los costos directos existen análisis de costos de materiales que corresponden a los insumos que nosotros mismos fabricamos o habilitamos con objeto de que por una parte constatemos el beneficio económico que conlleva con respecto a comprar o subcontratar y por la otra para poder controlar en las obras dichas fabricaciones.

La elaboración de estos presupuestos es responsabilidad del área corporativa de investigación y desarrollo. Sus costos siempre deben ser menores a los del mercado.

El control de costos es responsabilidad del superintendente de cada obra con apoyo del intendente de talleres.

Con objeto de poder llevar un control identificado de la mano de obra debe desglosarse cada paquete para este rubro específico basándose en una tabla que desmenuce al salario base, salario integrado y salario real con objeto de precisar lo que debe pagarse al maestro de destajo, lo que la empresa debe pagar de impuestos y lo que debe de irse provisionando para la erogación de los días pagados no trabajados (DPNT) y otros gastos por este concepto.

Además del costo directo deberá presupuestarse y controlarse el costo indirecto de obra en base al formato elaborado por el área corporativa para tal fin. Dicho indirecto nunca podrá ser superior al 4% del costo directo de toda la obra.

Por lo que corresponde a trabajos extras durante el transcurso de la obra estos deben ser evitados a toda costa: los trabajos extras solo reflejan la falta de previsión en la fase de planeación o la falta de control en la fase de ejecución por parte del superintendente de la obra.

Por otra parte, debido a que nosotros vendemos un producto a un valor cerrado y limitado por los techos de los créditos disponibles previamente obtenidos no podemos repercutir ningún incremento por tal concepto, lo cual, hace que cualquier costo extra vaya contra las utilidades de la empresa.

Lo que más bien hay que buscar son ahorros que beneficien y mejoren los resultados.

CONSIDERACIONES GENERALES APLICABLES A LOS PROGRAMAS.

Los programas también se subdividen conceptualmente en edificación (vivienda), urbanización, equipamientos e infraestructura cuando se manejen modularmente, la planeación se desglosa al igual que los presupuestos por paquetes.

Cada paquete queda formado por planos de secuencia modulares suficientes y necesarios para describir todas las particularidades de las actividades que conforman el proceso constructivo (visualmente se aprecia el proceso, la gente que conforma la cuadrilla de trabajo, el avance de la obra misma, la ubicación de materiales a colocar, el equipo y los medios auxiliares requeridos); se adjuntan tablas de datos que indican insumos cuantificados, tolerancia, listado de actividades a desarrollar y puntos a vigilar especialmente, en base a los programas modulares se desarrollan los programas seriales por parte del equipo responsable de la obra (superintendente e intendentes) con la participación y acuerdo del director general y del director comercial de su empresa.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Plan de Obra

PLAN DE OBRA

CRITERIOS GENERALES, CONTROL DE CALIDAD, AUDITORIAS Y LABORATORIOS.

Iniciamos esta sesión con la presentación del video que describe la realización de una obra en el desierto de Arabia Saudita.

Esta obra fue realizada en los años 80's por una sola empresa llamada Dumez.

Posteriormente presentamos otra película de tipo comercial sobre cimbras metálicas que implica una organización diaria muy definida para rentabilizar la cimbra y el uso de la grúa, dicha organización queda prevista en el plan de obra.

Finalmente se presenta la filmación de una obra de 100 viviendas planeada con el apoyo de 2 elevadores de brazo telescópico. Para el transporte y la elevación del block, el mortero, la cimbra, el andamiaje y el armado de losas. El concreto de las losas de entrepiso se cuela con bomba y se suministra premezclado. Las cubiertas estan formadas por estructuras, largueros de madera y teja las cuales también se montan con las mismas máquinas.

PLAN DE OBRA ESTÁTICO.- Estudia tanto lo necesario de instalar y tener dentro de la obra misma como en su entorno.

En el plan estático en obra hay que definir el layout de las instalaciones provisionales así como de las instalaciones clave; incluyendo sus áreas, circulaciones y disposición.

Salvo contadas excepciones los almacenes, oficinas, sanitarios, etc. de las obras mexicanas no están pensadas para instalarse y desmontarse rápidamente; se ejecutan como obras definitivas de baja calidad y su costo no se prorratea en varias obras posteriores ya que se terminan demoliendo con el costo y tiempo que ello implica.

La solución que se ha dado en otros países para este tipo de instalaciones es el contenedor o la construcción modular formada por la unión de varios contenedores que pueden adosarse o sobreponerse.

Al igual que un circo debe pensarse en las instalaciones provisionales recuperándolas en su totalidad para varias obras con tiempos record de montaje y desmontaje.

Esta solución implica para la empresa constructora una inversión mayor a la acostumbrada pero queda pagada en dos obras.

Es muy importante calcular las superficies y volúmenes necesarios de almacenaje, de oficinas, de comedores, etc., para evitar sobre la marcha de la obra improvisar adaptaciones.

Una solución básica para poder almacenar con propiedad todos los materiales de construcción es el uso del palet o la tarima ya sea esta de madera, metal o plástico existen varios diseños, dimensiones y capacidades.

Para el material a granel de consumo como el cemento es conveniente el uso de silos.

Para otros materiales como la arena, el cascajo, el tezontle y demás materiales a granel se recomienda el uso de tolvas o de contenedores abiertos de diversas capacidades y algunos con mecanismo de autovaciado o de enganche a camión.

Para el manejo, el transporte y la elevación de todos los materiales es imprescindible contar con el equipo adecuado como la grúa o el elevador montacargas.

En la actualidad existe una variada gama de equipos multifunciones y de accesorios correspondientes para todos los trabajos de obra. Para este efecto veo también imprescindible y urgente que las empresas mexicanas dedicadas a la construcción se actualicen en el uso de estos medios mecanizados para hacer las obras para lograr una mayor competitividad.

No podemos seguir transportando y elevando pesos considerables de materiales a distancias y/o alturas importantes "a mano" con el consecuente desperdicio de material por tanta manipulación y el desgaste de horas hombre tan importante.

Los sanitarios deben de calcularse en número y características en base a los requisitos del reglamento de construcciones vigente en el estado de la república en que este ubicada la obra.

Conviene por seguridad y control cercar la obra y cercar las áreas de talleres, almacenes, oficinas, etc., de manera adicional.

La implantación de instalaciones provisionales debe hacerse en áreas de donación, restricción o afectación para no interferir al proceso de la obra desde inicio hasta el final siempre y cuando no existan instalaciones eléctricas o ductos que puedan afectarse o afectar a dichas instalaciones.

En caso de no haber espacio disponible habrá que incluir dentro del plan dinámico de la obra la manera en que deben irse adaptando las instalaciones provisionales.

Los accesos y salidas deben ser los mínimos posibles y deben de tener casetas de control y registro.

Las conexiones provisionales de energía eléctrica deben tramitarse ante la Cía. de Luz o la Comisión Federal de Electricidad quien inicia el trámite de la S.P. (Solicitud de Presupuesto) cuyo costo, especificaciones y tiempo de instalaciones dependen de la carga demandada, de la infraestructura eléctrica existente y del programa de trabajo de cualquiera de estos dos organismos.

Como medida alterna conviene adquirir una planta de luz que evite la dependencia de la conexión, la distribución de energía eléctrica debe hacerse en base a la normas de seguridad vigentes.

El agua potable puede obtenerse directamente de la red municipal o a veces debe llevarse en pipas a depósitos o tinacos de obra dispuestos en el área de consumo.

El drenaje también puede conectarse a la red municipal, se puede instalar una fosa séptica y un pozo de absorción o puede utilizarse el servicio de una empresa especializada.

Las instalaciones clave específicamente son los talleres de habilitado de acero, de habilitado de cimbras, de fabricación de precolados, de fabricación de vibrocomprimidos, de herrería, etc.

También hay que incluir a la central de concreto y a los puestos de mortero como instalaciones clave.

Finalmente, existen muchos casos en los que se utilizan grúas torre fijas o que se desplazan sobre rieles; también existen las grúas torre autodesplegables cuyos cambios de posición hay que tomar en cuenta. La posición de la grúa su radio de acción, su capacidad de carga y su altura máxima de trabajo debe cubrir todas las necesidades de entrega por materiales de la obra. En algunos casos se requieren de varias grúas cuando la superficie a cubrir es muy grande o de otros equipos que complementen el alcance de cada grúa como montacargas telescópicos, volquetes o grúas todo terreno.

El equipo móvil debe de preverse en función de las actividades de la obra las cuales pueden ser muy especializadas (Vé excavaciones de gran profundidad, perforaciones, montajes, excavaciones de muros milan, etc.) ó multifunciones cuya versatilidad permite cubrir la mayoría de actividades (excavaciones) carga a camión, explanaciones, acarreos, elevaciones y entregas, colados, etc.) generalmente los equipos muy especializados realizan su trabajo en periodos de tiempo específicos y cortos mientras que los equipos multifunciones complementan el trabajo de los equipos especializados y trabajan entre sí de manera asociada con las cuadrillas de mano de obra.

Es muy importante lograr una completa coordinación de las actividades de equipo y trabajadores y por tanto hay que considerar siempre la sincronía en los actividades sin saturación de trabajo para uno o unos equipos que generen cuellos de botella.

Lo primero a buscar es el aprovechamiento del equipo propiedad de la empresa, en segundo termino la renta o subcontrato y finalmente la compra del equipo necesario pero difícil de conseguir y que la empresa utilice comunmente en sus obras, ya que no conviene rentar un equipo que siempre se necesite.

Nunca hay que subestimar los accesorios especiales de los equipos multifunciones tomando en cuenta sus características técnicas y sus capacidades.

También hay que tomar muy en cuenta los medio auxiliares como son los andamios, los puntales, las cimbras, los palets, la herramienta, el equipo menor y el equipo de seguridad.

Será necesario definir el organigrama de los cuadros técnicos y del personal fijo de obra para almacén, vigilancia, talleres, limpieza, mantenimiento mecánico y para operación del equipo.

El plan estático del entorno incluye la ubicación de bancos de agregados y los husos granulamétricos a tomar de base para el diseño de mezclas de concreto o de terracerías, así como los tiros de material vegetal, producto de excavación y cascajo.

También contempla el tipo de mano de obra existente en la zona, los precios a pagar y la posible contratación de trabajadores foraneos.

Las distancias a centros de proveedores en cuyo precio repercuten un flete hay que determinarlas y acordarlas.

Para una atención rápida a accidentes hay que contactar a los directivos de la clínica del INSS correspondiente y a un consultorio médico particular.

Para casos de compra de material miscelaneo hay que detectar la cercanía de casas de materiales.

Hay que hacer en algunos casos levantamientos de medios de transporte para llegar a la obra y siempre hay que tener varias copias del plano de localización de la misma para proveedores.

EL PLAN DE OBRA DINAMICO.- Visualiza la manera en la que la obra se va ejecutando pudiendose desglosar su avance por semana, por día o incluso por hora en caso necesario.

Se inicia con una estrategia de ataque donde se definen los frentes de trabajo y sus secuencia respetando el programa contractual y creando una holgura.

Se detallan los tiempos por unidad repetitiva de construcción (V6 una vivienda, un nivel, un modulo tipo, etc.) se definen cuadrillas de trabajo, por ciclos tomando en cuenta la participación de los subcontratistas y se dibujan los planos de secuencia, llamados también planos cinemáticos o planos secuenciales; dichos planos contienen como datos el avance a realizar en un periodo dado (generalmente un día), la mano de obra, el equipo, los materiales y la herramientas requerida desglosando en cantidades y costos dichos insumos.

Los Planos de secuencia son el resultado visual de una programación por CPM donde se busca eliminar interferencias y definir interfases.

En base a toda esta información se determinan los paquetes semanales a controlar por el jefe de obra en fase de ejecución. Es una herramienta de planeación de gran valor poco conocida en el medio hasta la fecha.

La programación serial o total es un resumen y agrupamiento en tiempos de los programas modulares y anexa los que no lo son los cuales requieren de otra red CPM.

En terminos generales la programación serial se hace por el método de barras o métodos de Gantt y de el surgen los planos de secuencia de conjunto, se elaboran los paquetes semanales de obra y se obtienen los programas de necesidades de materiales, de mano de obra, de equipo y medios auxiliares así como de gastos y de flujo de efectivo.

Todo el plan de obra es muy laborioso y por ello se requiere irlo mejorando y completando a medida que vayamos haciendo cada vez más obras tomando en cuenta a las primeras como base de datos de los subsecuentes.

El empleo de la informática se hace imprescindible en este caso para el manejo preciso y ágil de tanta información.

Lo más útil del plan de obra es la visualización de la misma como si se viera la película de toda la ejecución antes de realizarla e incluyendo todos los datos cuantitativos necesarios.

Dentro del plan de obra se debe prever el cumplimiento de todas las normas de higiene y seguridad vigentes.

Un rubro adicional que se da al plan de obra es la planeación de la calidad a través de pruebas de laboratorio y auditorias dentro de un plan de calidad total.

El tema de la calidad en la construcción es muy amplio y apasionante y debe ser parte de la filosofía de una empresa o incluso de todo el país; sin embargo, para nuestros efectos, vamos a puntualizar algunos conceptos sobre calidad en el plan de obra.

- 1.- La calidad de una obra se inicia con la calidad de los materiales y la calidad del proyecto.

La calidad de los materiales queda definida por las especificaciones del proyecto y a su vez por las normas oficiales mexicanas, las normas de otro país o las normas internacionales ISO la calidad del proyecto ejecutivo queda definida por la precisión, la congruencia de datos, el detalle y la correspondencia con su costo.

- 2.- La calidad de una obra queda definida en el proyecto en el programa y en el presupuesto; es lo que el cliente acordó y espera de la obra. Ni más ni menos; por tanto al cumplirlos estamos haciendo una obra de calidad.
- 3.- No hay calidad en el producto si no hay calidad en el proceso y no hay calidad en el proceso si no hay gente de calidad con los medios adecuados. Ello motiva a la constante capacitación de todo el personal de la obra para lograr hacer las cosas bien desde el principio.
- 4.- La garantía de la calidad es el control que parte del autocontrol y se consolida en la auditoria o la certificación del autocontrol. El autocontrol debe estar dirigido por el jefe de la obra.

La verificación de la calidad en el trabajo debe especificarse en los paquetes semanales y en los planos de secuencia. Si todos los materiales tienen una norma, la calidad será la calificación de los mismos de acuerdo a la norma; la colocación de dichos materiales se hará respetando las tolerancias admitidas en las especificaciones y el aspecto visual aprobado previamente en muestras.

- 5.- De manera constante y mientras se este ejecutando el trabajo hay que estar vigilando la calidad. El hacerlo después implica un costo de reproceso.
- 6.- Con el empleo de nuevos aparatos de verificación y pruebas no destructivas como el profometro, el esclerometro, el ultrasonido, el humidimetro, etc. se pueden constatar resistencias, oquedades, ubicación del acero de refuerzo, ubicación de tuberías ahogadas, humedad, etc., que permite de manera sistemática o aleatoria llevar una auditoria o certificación del control.
- 7.- Para el caso de terracerías, morteros y concretos o productos vibrocomprimidos donde su fabricación se hace en obra o en talleres sin control propio es importante la existencia de un laboratorio en obra donde se controlen mezclas, resistencias y otras características que por norma se determinen.

Un laboratorio es una inversión que redunda a posterior en economía sobre todo de cemento, así como de tiempo de espera de equipo de compactación.

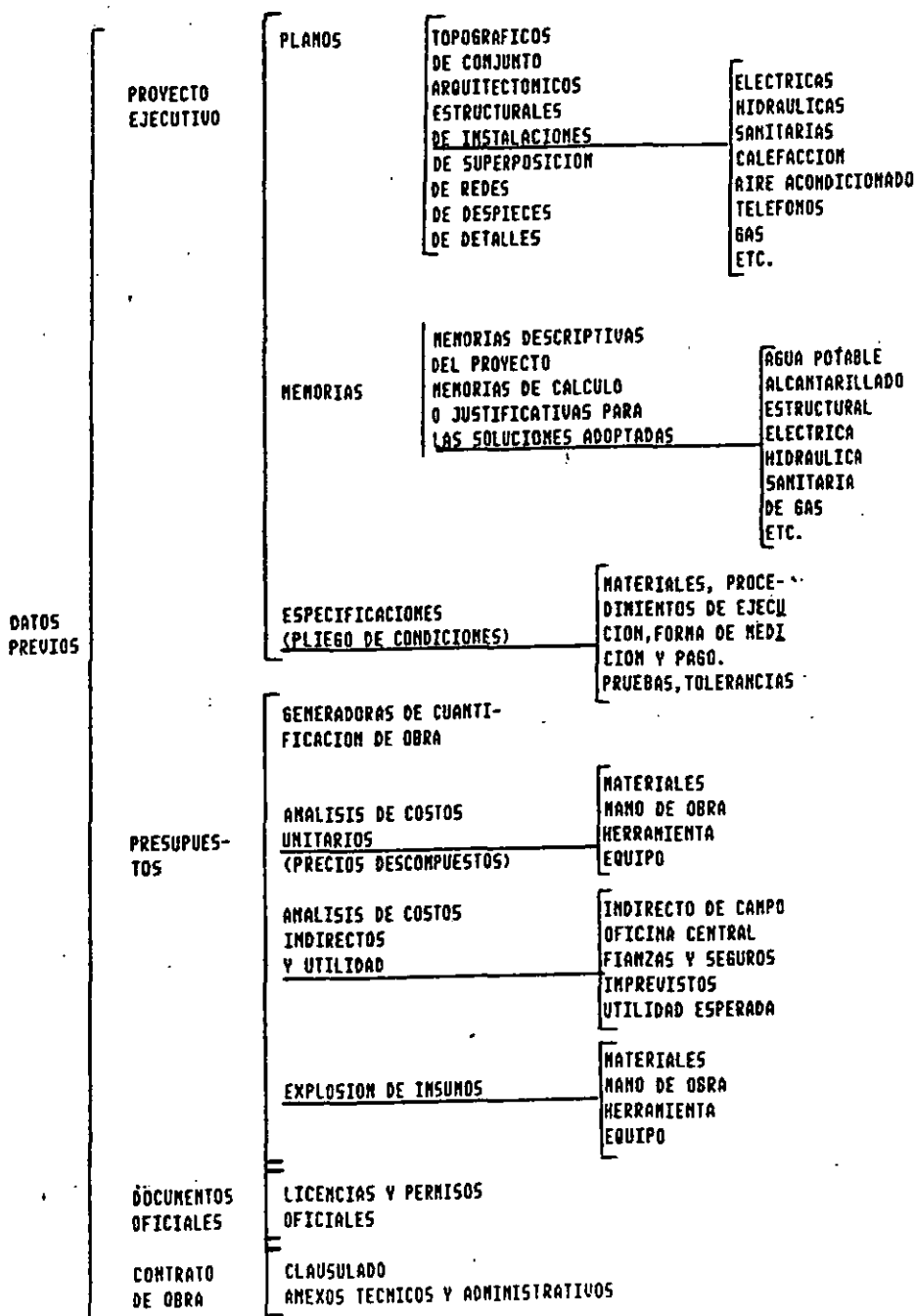
Si se controla paso a paso un mortero o un concreto comenzando por los ingredientes y terminando en el elemento estructural se tiene una cadena completa de control.

El responsable del laboratorio es quien debe de administrar además todo el equipo de pruebas no destructivas para auditar la calidad y no debe depender en este caso del jefe de obra.

Para el control de los demás materiales se debe exigir o el marcaje de la norma NOM o que el fabricante lleve su autocontrol dandonos la potestad de auditar dicho autocontrol con la ayuda de un laboratorio especializado.

Cuando una obra se realiza con eficiencia y organización no se debe a la casualidad o a la sola capacidad y experiencia del jefe de obra y de sus colaboradores sino que es la consecuencia de una previa planeación detallada y de un control riguroso durante el proceso.

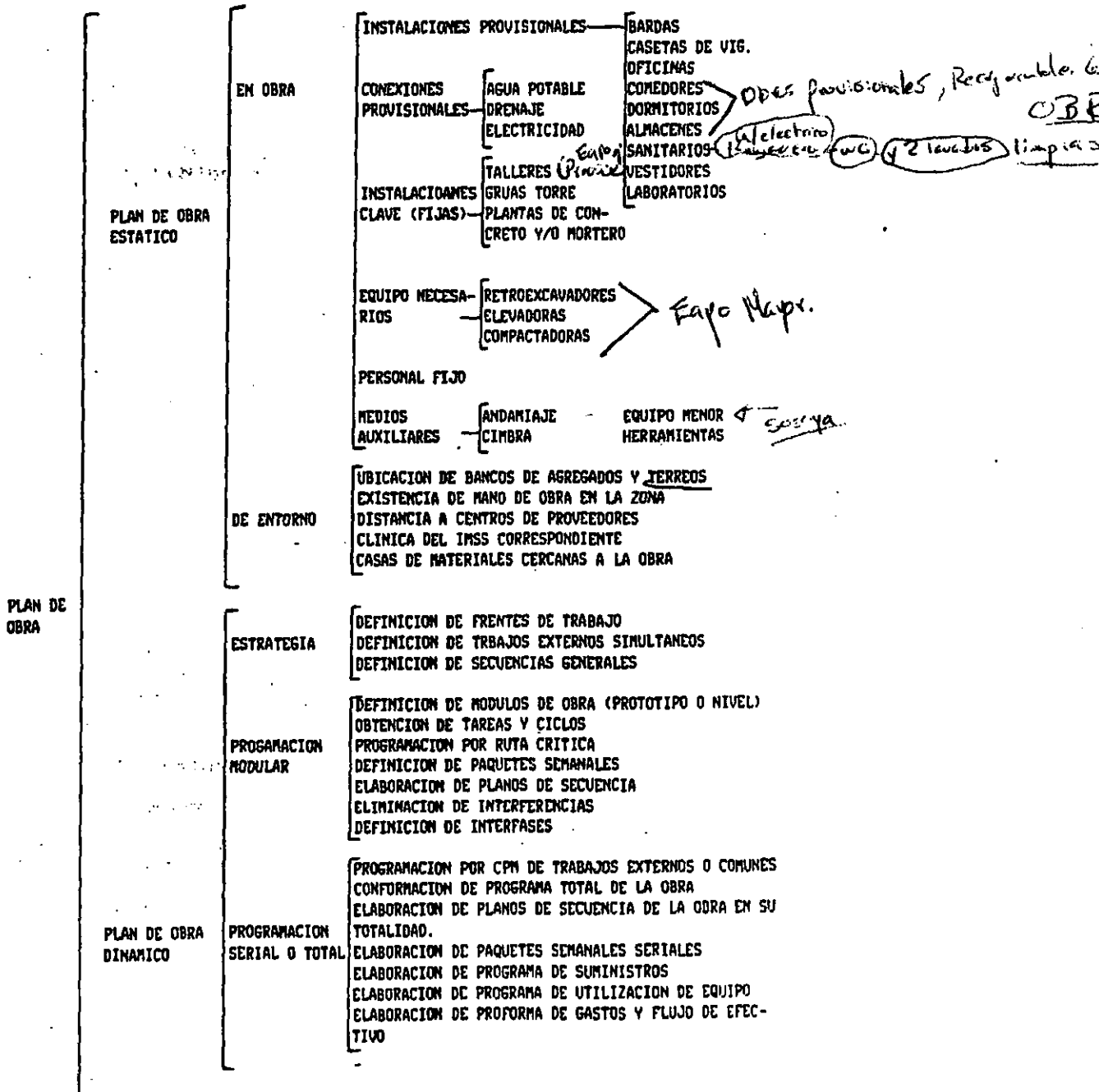
A la planeación detallada se le ha denominado "PLAN DE OBRA". Para elaborar el plan de obra es indispensable contar con todos los datos y estudios previos los cuales se describen a continuación.



Una vez en posesion de todos los documentos es indispensable un estudio a fondo de los mismos.

Como segundo paso hay que complementar los datos obtenidos con comprobaciones en el campo de dimensiones, límites de propiedad, accesos y condiciones de terreno, etc. para aclarar dudas de proyecto, de presupuesto o de contratación.

Partiendo de las bases anteriores se debe realizar el "PLAN DE OBRA" con el siguiente alcance:



SUPERINTENDENTE DE OBRA

* El superintendente de obras dirige, planifica, organiza y controla las obras que tenga a su cargo.

En la obra es el representante de la empresa.

Su función recubre tres aspectos distintos:

- Estudia y elabora o adapta una solución técnica en colaboración con la oficina de estudios. (Concepto, S.C.) o una solución de organización con la oficina de métodos.
- La preparación de la obra. Establece el programa de ejecución de los trabajos, preve la instalación de la obra y el suministro, ve que se lleven a cabo todos los tramites administrativos de inicio de obra, colocación de equipos en los puestos de trabajo previendo los dispositivos de higiene y seguridad.
- El seguimiento de los trabajos previendo el escalonamiento de las entregas verificando la calidad aceptable (conformidad con normas y especificaciones). Controla los gastos y consumos y se asegura que los tiempos programados se vayan respetando en la realidad.

Anima y coordina a los equipos de trabajo y asegura la buena organización del personal.

CONDICIONES DE TRABAJO

El superintendente dispone de una amplia autonomía para el cumplimiento de sus funciones.

Es el responsable ante los clientes, los proveedores, los servicios administrativos y el conjunto del personal de la obra. Sus responsabilidades son por tanto a la vez técnicas, comerciales y humanas.

CAPACITACION: Debe de existir una capacitación específica para este puesto.

PERSPECTIVAS: Puede aspirar a ser director de construcción y después director especializado o generalista de una delegación.

**EL SUPERINTENDENTE DE OBRA
TABLA DE CONTROL DE SU ACTIVIDAD**

Pag. M. R. en obra
M. R. en obra

una extra para este
que programo
A obra?

LISTA DE RESPONSABILIDADES	FRECUENCIA				ACCIONES A EFECTUAR OBSERVACION
	DIA	SEMANA	MES	AÑO	
Estrategia general de la empresa			*	*	Participación del superintendente a mediano y largo plazo
Visita al terreno con check list	*	*			Sistemáticamente
Obtener todo el proyecto y aprenderlo de memoria					
Preparación de presupuesto de obra y flujo proforma	*	*			En cada obra a realizar basándose en presup.modulares
Costo indirecto en base a los parámetros de la empresa.	*	*			
Revisión y adecuación de presupuestos modulares prefabricados	*	*			Sistemáticamente
Revisar actualización de precios y análisis	*	*			Sistematicamente por computadora
Elaboración de programa general de la obra (programación serial) basándose en programas modulares y planos de secuencia modulares y de siembra o totales	*	*			
Apertura de expediente	*	*			Sistematicamente
Bitácora oficial de obra	*	*			Sistematicamente
Búsqueda de optimización	*	*			Sistematicamente y con profundidad analítica
Personal	*	*			Selección, polivalencia, precios
Equipo	*	*			Selección, identificación de costos programa de utilización
Rentas y Subcontratos de equipo para obras exteriores	*	*			A evitar
Suministros internos	*	*			Formación de kits y programa de fabricación y entregas
Suministros externos	*	*			Conoc.de precios programación y requisiciones por kits
Subcontratos	*	*			Conoc. de acuerdos corporativos programación, acuerdos, firma contratos, organigrama.
Laboratorio y eq. de c. de c.	*	*			Programas de control de calidad y rutinas de control
Presupuestos por paquetes según programa	*	*			Revisión sistemática
Expediente de normas y especificaciones	*	*			Revisar que estén en el alcance del costo sub-contrado o de m.o.
Confirmación de pedidos y contrataciones	*	*			A todos los proveedores y subcontratistas
Preparación para el inicio de obra, reglamento de obra	*	*			Sistematica y con profund. analítica
Implantación (trazo y nivelación)	*	*			Verificar trazos principales y dimensiones generales necesarias para el inicio.
Flete de equipo de obra e inst.prov.	*	*			Organizarlo detalladamente
Señalización de obra	*	*			Definición y colocación en obra
Intendentes de obra	*	*			Entrega de expedientes presup. y plan de obra
Responsable de mantenimiento mecánico	*	*			Prever programa de mantenimiento y refacciones así como su flujo de efectivo.
Desarrollo de obra	*	*			

una extra para este que programo

no realizado. op. de p. de

SUPERINTENDENTE

UN DIA RUTINARIO

HORARIO	ACCIONES A EJECUTAR Y OBSERVACIONES
7:30 Hrs.	Revisión diaria del programa de actividades a realizar con los intendentes y residentes con comentarios.
8:00 Hrs.	Dar un tour a la obra al iniciarse la jornada con check list de revisión de calidad, limpieza, productividad, etc. Actividades sistemáticas: <ul style="list-style-type: none">• Reuniones en obra• Estado en que se vea la vivienda• Acompañar al personal de ministraciones
12 a 14:00 Hrs.	C O M E R
16:00 Hrs.	Revisión de costos (destajos, estimaciones, subcontratos, ingresos, indirectos, materiales, etc.)
17:30 Hrs.	Revisión de programas a futuro <ul style="list-style-type: none">• Revisión de requisiciones de materiales y disposición de equipo Revisión con intendentes o residentes de reportes diarios <ul style="list-style-type: none">• Comparación contra presupuestos• Resultados acumulados
18:00 Hrs.	Elaborar (ajustes) del programa del día siguiente
18:30 Hrs.	Salida de la oficina de obra.

TABLA DE CONTROL DEL RESIDENTE

HORA	LISTA DE ACTIVIDADES	FRECUENCIA		ACCIONES A TOMAR DECISIONES Y OBSERVACIONES
		DIA	SEMANA	
7:30 h.	Salir de la oficina de obra	*		Con programa de actividades en el día revisado por el superintendente
8:00 h.	Inicio de los trabajos ejecutando durante el día. Seguimiento de los trabajos Calidad de obra Acabados y limpieza Seguridad Señalización Letrero de obra	*		Repartición de tareas en base al programa del día y al presupuesto Verificaciones del presupuesto de obra. Presencia permanente a pie de muro. Acción permanente de verificación y de capacitación del personal Acción permanente de sensibilización Acción permanente de sensibilización Conformidad y mantenimiento Ubicar estratégicamente el letrero
	Función comercial <i>Control y ventas de w.s. etc.</i>	*		Presente en todas las acciones
	Función de profesor (enseñar a los trabajadores a su cargo)	*		Acción permanente
	Reporte diario	*		Elaborarlo cada tarde con precisión y rigor
10	Registro de gastos - Mano de obra - Equipo y herramienta - Materiales - Subcontratos	*		Registro sistemático Control de avance diario de los paquetes Control de calidad para recepción de trabajos Control de cantidad y calidad de los materiales Control de recepción y entrega de medios auxiliares.
20	Aplicaciones al costo - Paquetes de mano de obra - Kit de materiales - Paquetes de subcontratistas - Medios auxiliares utilizados - Amortización del equipo de obra	*		Cuantificaciones comparadas contra presupuesto Cuantificación de desviaciones Definición de acciones para eliminar desviaciones Firma de compromiso del responsable
13 a 14	COMIDA			
	Revisión de trazos	*		Hacerlos constantemente y utilizar escantillones de ayuda.
17:30	Dejar el frente	*		Verificar la presentación y señalización de la obra
	Elaboración de <u>reporte diario</u> en oficina de obra cuantificando y costearlo	*		Aplicaciones al costo en el día Análisis y comentarios con el superintendente y/o el intendente bajo el objetivo de respeto del presupuesto y optimización de costo.
	Revisión comparativa del avance de obra contra programa	*	*	Sugestiones del superintendente y del intendente al residente (con intercomunicación telefónica necesaria)
18:00	SALIDA DE LA OBRA			

SUPERINT.
CAPACITACION

RESIDENTE DE OBRA

100%
COSTO OBRA

El residente deberá lograr en equipo con los demás residentes, intendentes y superintendentes.

- Optimizar el margen de utilidad de su obra.
- Capacitar y motivar a su personal hacia el objetivo natural pero ambicioso de la calidad total.
- Representar y promover la empresa ante los clientes, funcionarios y terceros.

La mayoría de sus ideas y propuestas deben surgir de la obra. Su indispensable actividad implica una concentración en todas las funciones de producción. Debe ser un administrador riguroso de su obra, deberá administrar mejor su tiempo dando prioridad a su actividad pensante sobre la rutina.

SU ROL Y SUS RESPONSABILIDADES:

Voluntad constante para:

- El seguimiento técnico en base a los programas, planos, especificaciones y presupuestos de su obra.
- El seguimiento de resultados diarios concretado en el registro de costos vaciado en su reporte.

Colaboración estrecha con el intendente y/o superintendente verificando que cada una de sus decisiones se traduzca en términos de costo o de economía. El reporte diario de registro de costos y avances es indispensable y se deberá hacer sistemáticamente confiable.

El presupuesto de obra debe ser un documento base, vivo para el residente sobre el cual deberá hacerse el esfuerzo de mejorar con ajustes de retoque cotidianos en base a la experiencia en campo.

En algunas obras será necesario que el intendente capacite o evalúe el trabajo del residente trabajando juntos en uno o algunos días para lograr una integración armoniosa que permitan probar al residente.

- Su aptitud de mando y liderazgo
- Su rigor técnico
- Su capacidad y su rapidez para tomar decisiones
- Su presencia durante la realización de trabajos puntuales.
- Su conocimiento sobre legislación laboral, higiene y seguridad.
- Su claridad de expresión y de explicación hacia los trabajadores incluyendo la concientización de la labor de cada uno con conciencia de seriedad y responsabilidad.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE OBRA

1. DEFINICIONES

Se entiende por control de obra a la acción oportuna y rutinaria enfocada al respeto y cumplimiento de las bases de control elaboradas en fase de planeación y excepcionalmente en el curso de la obra misma para garantizar la calidad, el costo y el tiempo previsto en dichas bases.

Las bases de control son el proyecto, las especificaciones, el presupuesto, el programa y las instrucciones y reglamentos que se entreguen a los responsables de la obra antes del inicio de la misma o excepcionalmente durante su proceso.

2. FUNDAMENTACION

La competitividad y desarrollo de nuestras empresas depende en mucho del poder ofrecer a nuestros clientes viviendas cada vez más económicas con alta calidad estética, funcional y constructiva; ello implica un dominio absoluto de nuestra actividad que se inicia con la aplicación de las mejores practicas y tecnologías existentes descritas en las bases de control y sustentadas como negocio con utilidad en las corridas financieras de cada operación inmobiliaria y consolidadamente en los programas anuales.

El no cumplimiento con las bases de control puede generar la reducción de la utilidad esperada, o incluso pérdidas por descuido en el control de costos, la generación de reclamaciones y litigios por incumplimiento de entrega en las fechas prometidas a los clientes y/o mala calidad con los consecuentes costos adicionales de reprocesos y reparaciones que generan a su vez costos ocultos por indirectos de operación y por desprestigio.

Dados los márgenes tan estrechos con que se manejan nuestras promociones y de la continuidad y crecimiento requeridos para permanecer con éxito en este mercado el control de obra tiene una importancia capital ya que a diferencia de las empresas constructoras, quienes ganan más entre más cueste la obra nuestro beneficio se incrementa a medida en que el costo sea lo más bajo posible.

3. CRITERIOS GENERALES DE ECONOMIA

Tanto en planeación como en obra se proponen los principales criterios generales de economía:

- 3.1 Adquirir hasta donde se pueda, terrenos planos (4% de pendiente máxima) y con una resistencia del suelo mínima de 3 ton/m² y un CBR de 2.

(La compra de los terrenos la efectuará un comité presidido por el Arq. Francisco Arellano)

- Hacer un check list de bases para la compra (levantamiento topográfico, estudio de mecánica de suelos, estudio de infraestructura existente, uso del suelo, etc.)

3.2 Edificar viviendas de tres niveles como máximo reduciendo las soluciones de cubiertas planas o de desagüe difícil lo más posible

3.3 Diseñar que el suministro de agua potable se haga por medio de cisternas y tanques elevados en vez de con tinacos.

3.4 Eliminar los acarreo de material terreo a la obra y/o fuera de la obra y reducir al máximo los movimientos internos. En este caso es mejor aumentar la capacidad de la tierra existente en el terreno estabilizándolo con cal o cemento en vez de sacarlo y sustituirlo en el estudio de mecánica de suelos se debe de dar la recomendación y las bases de este criterio. La tierra vegetal producto de despilme puede aprovecharse y separarse para ser utilizada en trabajos de jardinería.

El estudio de mecánica de suelos se contratará bajo las bases y control de la red de ingeniería.

3.5 Reducir al máximo el desperdicio (máximos desperdicios admisibles: 1.5% en block gris, y liso con color, 4% en block de color rústico, 1% en concreto, 1% en paneles de losa, 1% de acero, 4% de mortero y 0% en subcontratos ya que se pagan estos trabajos una vez colocados a satisfacción)

3.6 Reciclar el material de desperdicio para lograr su total aprovechamiento (vg. recogiendo y triturando todo el desperdicio de vibrocomprimidos, prefabricados, concretos y morteros; reutilizar el acero reuniéndolos de la obra y aprovechándolo en el centro de habilitado; recuperando el poliestireno expandido sobrante para emplearlo en losas de cubierta de casetas de vigilancia y de puentes, en rellenos de azoteas planas, en rellenos de pavimentos o triturado como aligerantes de concreto o de material terreo).

3.7 En caso de desniveles entre plataformas de viviendas escalonar dichos desniveles en múltiplos de 20 cm. para uniformizar las hiladas de los muros y aprovechar totalmente el uso de las reglas de esquina para la fácil colocación del block. Dejar siempre el piso exterior 20 cm. ó 15 cm. bajo el nivel de piso terminado de todas las casas para evitar posibles infiltraciones.

3.8 Buscar la máxima economía en la ejecución de plataformas en caso de tener que hacerse a diferente nivel equilibrando los costos por movimiento de terracerías mínimo con los costos de obras de contención, drenado y escaleras exteriores, hasta llegar a la combinación más económica de este tipo de costos.

- 3.9 Utilizar el equipo de la empresa en todas las actividades de la obra (manipulación de materiales y terracerías) reduciendo al máximo la cantidad de peones (convirtiéndolos en oficiales de albañilería en entrenamiento). No rentar equipo ni comprar concreto premezclado a menos que se trate de un caso especial en el que se justifique y que lo autorice la dirección técnica corporativa por escrito.
- 3.10 Reducir al máximo los tiempos y movimientos de los equipos y de los trabajadores tomando como base los criterios establecidos en el "manual de utilización del equipo multifuncional" y los planos modulares de secuencia y los planos de layouts de las instalaciones provisionales de obra.
- 3.11 Conocer y lograr la productividad especificada en los catálogos de los equipos de fabricación de materiales en obra (bloqueras centrales y mezcladoras de concreto, centros de habilitado, etc.)
- 3.12 Conocer y utilizar los medios auxiliares puestos a disposición por la empresa con el máximo beneficio siguiendo las instrucciones de empleo indicadas en el "manual de medios auxiliares" y en los planos modulares de secuencia.
- 3.13 Conocer y utilizar el equipo menor de la empresa basándose en los manuales de vibración, compactación y pulido correspondientes.
- 3.14 Conocer y emplear el equipo de compactación asignado en base a los manuales de utilización proporcionados por la empresa.

4. CRITERIOS DE CALIDAD

Tanto en el proyecto, especificaciones y presupuesto como en la obra deben observarse los criterios de calidad definidos en la siguiente documentación proporcionada por la empresa:

- 4.1 Normas de fabricación de los productos utilizados
- 4.2 Fichas de control de laboratorio.
- 4.3 Documentos técnicos unificados
- 4.4 Cuadernos de prescripciones técnicas
- 4.5 Guías de diseño y ejecución de trabajos específicos (pavimentos de concreto, adoquinados, enlosados, etc) incluyendo sus anexos y apéndices
- 4.6 Manuales y catálogos técnicos
- 4.7 Planos de secuencia y su información tabulada.

Área Corporativa de Costos y Planeación

**Procedimiento para el
Control de Obra**

4.8 Proyecto y especificaciones constructivas.

5. CRITERIOS DE COORDINACION DE TRABAJOS DE OBRA PARA SU PROGRAMACION.

5.1 Destinar al menos 15 días para la preparación de la obra por parte de los responsables. El director de la empresa, el director comercial deben participar con el superintendente durante el primer día de preparación para definir la estrategia de avance de la construcción congruente con la del proceso de ventas y entrega de viviendas terminadas con objeto de lograr ir recuperando la inversión entregando y escriturando las obras por condominios terminados modularmente en vez de esperar hasta la terminación total de la obra con el consecuente alto costo financiero.

Debe tenerse especial atención en la programación de obras de infraestructura, urbanización y equipamiento que deben irse terminando junto con el primer o los primeros condominios a escriturar. También se deben de asegurar los servicios oportunos de electricidad, agua potable y drenaje para las primeras viviendas que se entreguen pudiendo ser estos inicialmente provisionales (con planta de luz, agua en pipas y/o drenaje séptico) o definitivos.

5.2 El alcance de la preparación de obra queda definido en desglose del "plan de obra" proporcionado por la empresa como documento base. Al precisar y adecuar el plan de obra a cada caso concreto de construcción deberá realizarse el presupuesto de costo indirecto de obra tomando como base la guía entregada por la empresa, dicho costo indirecto no deberá rebasar el 4% del costo directo de las obras de edificación, urbanización, equipamientos e infraestructura que generalmente tiene cada conjunto de viviendas

Se entiende por edificación al conjunto de obras de construcción de vivienda, por urbanización a todos los trabajos exteriores de vialidades, estacionamientos, redes diversas, andadores, contenciones, mobiliario urbano y jardinerías periféricas a las viviendas, por infraestructura a las obras de conexión, alimentación, tratamiento y acceso necesarias para el buen funcionamiento de todo un conjunto habitacional (vg. cisternas y tanques elevados, redes de alimentación o de salida de fluidos, plantas de tratamiento, cárcamos de bombeo, vialidades de acceso al conjunto, etc.) y por equipamientos a las obras de servicio comunal, requerido por ley por las autoridades municipales o delegacionales (vg. escuelas, comercios, áreas recreativas, etc.)

5.3 El plan de obra se descompone en "plan de obra estático" y "plan de obra dinámico"

El plan de obra estático comprende, entre otras cosas, a las instalaciones provisionales; (talleres, almacenes y oficinas) las cuales deben ubicarse estratégicamente al lado de la obra (no dentro de ella para no generar interferencias con el proceso) aprovechando las áreas de donación o terrenos baldíos prestados o rentados.

Deberá buscarse que el tiempo de montaje y desmontaje de las instalaciones provisionales sea como máximo de 25 días hábiles tratando de prefabricar pavimentos desmontables (adcretos, losetas y losas) y aprovechando la sencillez que nuestros equipos tienen para tal efecto así como la disponibilidad del equipo multifunciones para las maniobras.

No hay que olvidar en este proceso la oportuna tramitación y ejecución de las conexiones provisionales de energía eléctrica, agua, etc.

El plan de obra dinámico describe en detalle las actividades diarias y semanales de todo el proceso de la obra a través de los planos de secuencia que son el resultado de una programación por ruta crítica y por un enfoque secuencial que busca la simplificación de las obras dividiéndolas en fases constructivas definidas.

A la programación completa de toda las obras de vivienda se le denomina programación serial.

Se llama programación modular a la referida a un modulo de dos viviendas o a un agrupamiento de máximo 4 módulos así como a un claustro o espacio exterior que se repite varias veces en el proyecto.

Se llama programación específica a la que se refiere a las obras de infraestructura separadas como cisterna y tanque elevado, equipamientos, planta de tratamiento, cárcamo de bombó con canal de llegada, etc.

A la integración del programa serial y de la suma de los programas específicos se le denomina programación total y por tanto, comprende a toda la obra de un conjunto habitacional.

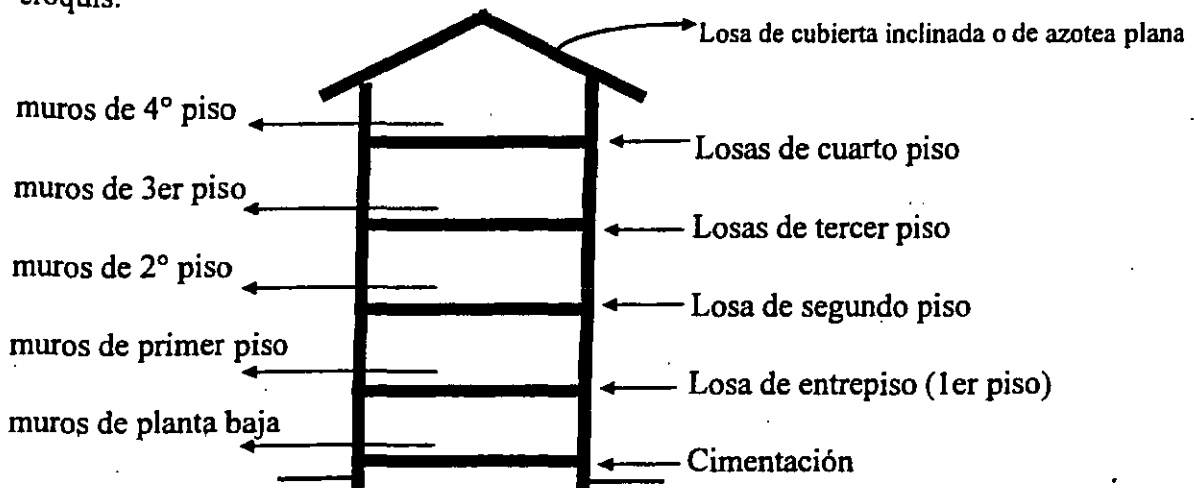
El plan y el programa maestro comprende a toda la promoción inmobiliaria (incluye: compra de terreno, trámites oficiales y financieros, obtención de permisos y licencias, entregas, ventas, etc. además de la construcción). Esta herramienta de trabajo debe utilizarla el director general y el director de la promoción y por tanto, el programa total de la obra es sólo una parte del programa maestro. Es responsabilidad del superintendente de la obra proporcionar el programa total de la obra al director general para integrarlo a su programa maestro de la promoción.

5.4 El programa total de la obra se indica en diagrama de barras.

La programación serial también se maneja con barras de gant. Además de la representación en barras de ambos programas, que se manejan como resumen. Deben de adicionarse con mayor detalle los planos secuenciales, cada plano secuencial indica con colores etapas constructivas definidas las cuales deben coincidir cada una semana de trabajo; también cada etapa tiene asignado un paquete de insumos el cual se

cuantifica en especie (materiales, mano de obra, medios auxiliares y equipo) y en costos.

Con objeto de precisar la nomenclatura de las etapas se presenta a continuación el siguiente croquis:



Para efectos de programación, presupuestación y control una etapa y un paquete tienen la misma acepción.

5.5 En lo referente a la simbología de los planos de secuencia, se enlistan a continuación los colores unificados que debemos utilizar a nivel grupo por cada etapa.

Amarillo	Cimentación
Verde	Muros de planta baja
Naranja	Losa de entrepiso
Azul	Muros de planta alta
Rosa	Losa de azotea plana o de cubierta inclinada
Rojo	Teja sobre cubierta

En caso de existir edificios de hasta cinco niveles

Morado	Muros de cuarto piso
Negro	Muros de tercer piso
Gris	Muros de segundo piso
Café	Losa de segundo piso
Terracota	Losa de tercer piso
Azul cielo	Losa de cuarto piso

Acabados

Violeta	Acabados en interior (incluye instalaciones)
Beige	Pavimentos exteriores
Verde claro	Jardinería

Las instalaciones urbanas deben indicarse con los siguientes colores como líneas según su trayectoria de avance:

Azul	Agua potable
Café	Aguas negras
Gris	Aguas pluviales
Amarillo	Electrificación
Naranja	Alumbrado exterior
Negro	Teléfono (en caso de haber)

Como convención debe de dejarse enmarcado el perímetro de la obra a realizar en la semana correspondiente a la del plano y totalmente lleno lo que indique la obra acumulada ya terminada.

Para el caso de las instalaciones se marcará con línea punteada lo que se tenga como compromiso a ejecutar en la semana correspondiente y con línea llena la obra realizada en las semanas anteriores.

La sucesión de colores presupone que las etapas anteriores están ya terminadas.

5.6 Los planos secuenciales son la base de control semanal de la obra llevados sistemáticamente por el superintendente general como una de sus obligaciones más importantes.

Estos planos son también la referencia de consulta o revisión de avance comparado para el director general de la empresa, el director regional, el consejero delegado, el auditor o de cualquier director corporativo.

- Los paquetes de urbanización y de infraestructura además de tener incluido el % del costo del equipo por manipulación de materiales tienen un costo directamente aplicado a actividades específicas mecanizadas (vg. excavación de cepas, rellenos, nivelaciones y explanaciones, colocación de pavimentos, excavaciones profundas, etc.)

5.7 Los planos de secuencia desglosados en etapas semanales son el resultado o resumen de los planos de secuencia modulares.

Los planos de secuencia modulares se representan en perspectiva y muestran al detalle todos los pasos a seguir en el proceso de todas las etapas de obra, destacándose los siguientes datos:

- Materiales, personal, medios auxiliares y equipos que deben utilizarse.
- Ubicación más adecuada de los palets de materiales y del andamiaje buscándose el mínimo de movimientos y estorbo para las actividades a realizarse
- La descripción de actividades que conforman la secuencia.
- Los rendimientos y la duración de la secuencia.
- Los puntos de revisión y las tolerancias máximas y mínimas aceptables.

Los planos de secuencia modulares se pueden agrupar por día para definir alcances diarios; para el caso de las viviendas existen planos de secuencia de tres módulos agrupados.

Estos planos contienen todo el detalle de actividades y tareas a realizar y se organizan siendo planos de proceso donde se estudian los materiales, la mano de obra y los medios (herramienta y equipo) que optimizadamente deben utilizarse en las actividades que los componen y su secuencia se define cuando se agrupan y se les asignan tiempos.

6. ESTRATEGIAS DE PROGRAMACION Y DE EJECUCION

6.1 Eliminación de interferencias. Las interferencias surgen cuando dos actividades se hacen al mismo tiempo y en el mismo lugar, cuando en el proyecto, por falta de una revisión encimada en layers de estructura, instalaciones, acabados, puertas y ventanas se da el caso de que dos elementos ocupan el mismo espacio (vg. conduit eléctrico donde va un castillo ahogado o castillo donde va ventana, etc.) y cuando se dejan trabajos pendientes en vez de hacerlos en su momento generándose con ello interferencias con los trabajos posteriores.

Se han establecido los siguientes criterios generales de eliminación de interferencias .

- Efectuar desde el principio las actividades de explanaciones dejando las plataformas de vivienda y las áreas exteriores a nivel de subrasante especificado en el proyecto. El avance de dichas explanaciones debe de hacerse al mismo ritmo del avance de las cimentaciones y no hacerlas con demasiada premura para evitar repasos de nivelación y compactación.
- Durante estos trabajos colocar, donde indique el proyecto la estructura de pavimento siguiendo las especificaciones de materiales a utilizar, espesor y grado de compactación; la nivelación debe darse con la subrasante y no variando los espesores de las bases ni de los pavimentos. Durante este proceso también debe de hacerse la obra necesaria para mantener drenado el terreno en época de lluvias.
- Sobre el terreno drenado y explanado y con las estructuras de pavimento deben de construirse solamente las viviendas y los equipamientos hasta cerrar la obra gruesa u obra negra incluyendo la elevación de teja de cubierta, atacando primero las casas más encajonadas o con difícil acceso de entrega de material.

No debe hacerse en este lapso obra de urbanización porque se generan las siguientes interferencias:

- La apertura de cepas para la instalación de redes obstruye la entrega de materiales y medios para la construcción de la obra negra. Ello genera incidentes improductivos por tiempos de espera que pueden desencadenarse en accidentes a veces mortales
- El equipo multifunciones se estorba y puede llegar a chocar. La productividad de cada equipo se reduce a la mitad o sea que se reduce su eficiencia a la cuarta parte en las operaciones de manipulación de materiales porque dos máquinas pueden estar ayudándose y trabajando al 100% cada una (200%) en vez de estorbarse y trabajar al 50%.
- Los pavimentos, guarniciones y redes enterradas así como registros y pozos de visita pueden deteriorarse con el paso del equipo y pueden generar accidentes (vg. al pasar una máquina sobre un pozo de visita abierto o golpearse contra una guarnición).
- Se genera acumulación de material que estorba las operaciones del equipo (vg. tierra producto de la excavación, palets que no pueden entregarse dentro del área de las viviendas en construcción)

Es importante que el equipo circule sobre las bases granulares del pavimento debidamente drenadas para evitar polvo o lodo al circular.

Los operadores son responsables de mantener las áreas libres de escombros, hondonadas o montones de tierra o material.

- La obra de urbanización debe hacerse mientras se hace la obra segunda u obra blanca de la edificación, ya que la duración de la urbanización es la misma que la de la obra blanca; como la ruta crítica esta en la edificación no se adelantaría la fecha de terminación de la obra y por tanto no se justifica el querer hacer esta obra durante el proceso de obra negra.
- Se deben realizar paralelamente a la obra negra de edificación las obras de infraestructura siempre y cuando no generen interferencias. Generalmente este tipo de obras están aisladas y se puede trabajar sin problema.

Se pueden realizar también obras de urbanización que no interfieran a la edificación de viviendas (vg. vialidades troncales de acceso)

- Se reitera la necesidad de ir avanzando la obra modularmente por condominio para ir escriturando; ello reduce considerablemente los costos financieros; implica la ejecución paralela de las obras de infraestructura y las tramitaciones necesarias para garantizar los servicios a las viviendas entregadas.

6.2 Precisar las interfaces y crear puntos de revisión.

Una interfaz es una frontera en la que se delimita el alcance y los puntos de entrega y recepción entre dos etapas sucesivas.

Es muy importante la precisión de las interfaces entre etapas para no pagar un concepto repetido en dos paquetes o dejar como tierra de nadie la responsabilidad de una tarea.

En el check list de calidad se precisan los criterios a seguir para definir estas interfaces.

6.3 Queda prohibido hacer la obra en dobles turnos, no trabajar horas extras sino más bien optimizar la productividad reduciendo tiempos y movimientos, del equipo y de la mano de obra. Es responsabilidad del residente lograrlo. Hay que sustituir al esfuerzo por la eficiencia.

7. CONSIDERACION DE COSTOS

El control de costos se simplifica bastante al tenerse todo paquetizado por semanas que coinciden con etapas definidas; ello evita que los residentes dediquen tanto tiempo haciendo destajos ya que los paquetes deben estar prefabricados y los residentes solo dan seguimiento a su cumplimiento de ejecución según programa de dichos paquetes lo cual requiere de un tiempo muy reducido de dedicación sin menoscabo del control.

El presupuesto del costo directo por tanto debe elaborarse en tres desgloses o presentaciones diferentes.

- Presupuesto desglosado en paquetes
- Presupuesto desglosado por especialidad (definiendo muy claramente los subcontratos)
- Presupuesto desglosado en expresión de insumos desglosado por materiales.

Todos los presupuestos van presentados en totales y en programa proforma en base al programa total.

El costo indirecto de obra se asigna al último tanto en total como en proforma del presupuesto desglosado por paquetes se pueden obtener los siguientes documentos prefabricados:

- Estimaciones de mano de obra
- Vales de salida de almacén de kits, sub-kits y comandas.

Nota: una comanda es un pedido de salida de kits o de sub-kits.

8. MECANISMOS DE CONTROL

Las herramientas de control son los programas secuenciales semanales cuantificados y costeados. El superintendente solo se debe preocupar por su cumplimiento, su pago y su aplicación al costo adecuado con el correspondiente seguimiento semanal.

Los residentes tienen como responsabilidad el seguimiento diario con la ayuda de los planos de secuencia modulares para que lo que se tiene programado por semana se cumpla en costo, tiempo y calidad. Debe darse seguimiento a las entregas y buen uso de los sub-kits, a la adecuada utilización de los medios auxiliares, a la buena ejecución de la mano de obra y a la repartición y procuración de los materiales por parte de los operadores de los equipos.

El residente debe llevar un registro diario de los trabajos y costos haciendo a la semana un resumen para el control y revisión del superintendente.

En caso de existir obras grandes como varios tipos de obra habrá un intendente por cada tipo (intendente de edificación, intendente de urbanización, intendente de infraestructura e intendente de equipamiento). En obras más chicas (de 500 viviendas a 1000 viviendas) un intendente se puede responsabilizar por la edificación y el equipamiento y otro por la urbanización y la infraestructura.

Si aún es mas chica la obra (de 500 a 200) o no tiene infraestructura ni equipamientos no se requerirá de intendentes.

El intendente es pues una extensión del perfil del superintendente pero especializado, por tipo de obra cuando el total de la construcción sea muy grande (1000 viviendas en adelante).

Para ahondar más en los perfiles, funciones y responsabilidades del superintendente y del residente se puede consultar la documentación existente al respecto (tabla de control, perfil, descripción de sus días rutinarios).

En caso de desviaciones al programa no provocadas por un cambio de decisión de la dirección corporativa sino por imprevistos o fallas en el control y seguimiento es responsabilidad de todos los cuadros técnicos (superintendente, intendentes y residentes) el encausar las desviaciones en lapsos de una o dos semanas.

Sobre los planos secuenciales se marcará con una cruz la obra retrasada con el correspondiente ajuste en costos.

9. CONTROL DE COSTOS DE MATERIALES RECIBIDOS DE PROVEEDORES Y DE MATERIALES FABRICADOS EN LOS TALLERES DE OBRA.

9.1 Los materiales recibidos como el poliestireno, las mallas de acero electrosoldado, los marcos de puertas, los muebles y accesorios de baño, la cerrajería, etc. deben solicitarse al proveedor por Kit de prototipo de vivienda.

Los materiales que se produzcan o se habiliten en los talleres de obra deben también irse estibando en kits o sub-kits con objeto de no generar un doble trabajo de estiba.

Todos los productos preparados para entregarse en obra deberán primero tener su entrada al almacén y se estibarán de conformidad con el manual de almacenaje y con la conformación de paquetes ordenados para sacarse según se vayan necesitando a manera de evitar manipulaciones innecesarias dentro del área del almacén.

Existen tres diferentes áreas del almacén de materiales debidamente bardeadas con control en la puerta y prohibición de acceso a toda persona ajena al mismo:

- **Almacén cerrado:** Para guardar piezas de cerrajería, accesorios de baño y cocina, conexiones y demás piezas que por su tamaño y/o valor requieran estar bajo las mejores condiciones de seguridad contra robo, pérdida o maltrato.
- **Almacén a cubierto:** Para almacenar materiales que puedan dañarse con los rayos del sol, el polvo o con el agua de lluvia (cal, cimbra, muebles de baño, andamiaje, cocina y calentadores, etc.)
- **Almacén a descubierto:** Para almacenar materiales como el block, paneles de losa, piezas precoladas, etc.

Además de los almacenes de materiales terminados propiedad de la empresa deben tomarse en cuenta en los layouts áreas de almacén y taller para los subcontratistas (de plomería, de instalaciones eléctricas, de puertas y ventanas, de teja, de acabados, etc.) así como bodegas para los objetos propiedad de los maestros de albañilería.

- En ningún caso y bajo ninguna circunstancia debe permitirse que los trabajadores o subcontratistas guarden en sus bodegas equipo, materiales, mobiliario, medios auxiliares o cualquier otro objeto propiedad de la empresa.
- Queda también estrictamente prohibida la ocupación como bodega de viviendas o áreas de la obra por parte de proveedores, subcontratistas o trabajadores.

Debe de haber una persona responsable de los almacenes con las competencias necesarias para que pueda administrar el estibado en kits y sub-kits, así como el justo a tiempo para reducir la cantidad de material almacenado a lo mínimo indispensable.

Para un buen control del material almacenado deberá considerarse para lograr el justo a tiempo la mezcla o combinación de materiales que conforman los kits y sub-kits ya que en caso contrario se corre el riesgo de almacenar un tipo de material en exceso y a la vez retrasar la obra por falta del material complementario. Esto implica una gran pérdida financiera y desquicia el avance de obra comprometido así como la adecuada administración de la mano de obra que puede desencadenar en una descoordinación (porque los trabajadores se van y luego hay que recontractar otros o porque hay que pagarles las horas inactivas saliéndonos de los topes de los paquetes de mano de obra a pagar.

También hay que considerar el tiempo de maduración o endurecimiento necesario de los materiales producidos en nuestros talleres como los precolados y vibrocomprimidos el cual debe de fluctuar entre 7 y 15 días (dependiendo de la urgencia con la que se necesite el material puede fabricarse con más cemento o con aditivos que permitan obtener la resistencia requerida para su manipuleo y colocación en obra a los 7 días en vez de a los 14); en caso contrario se puede generar mucho desperdicio.

Todos los materiales deben recibirse del proveedor tomando como referencia una muestra aprobada y/o las normas de calidad adoptadas por la empresa así como las dimensiones especificadas en el proyecto correspondiente; por tanto, el responsable del almacén debe conocer las características exigibles de cada material.

Como control paralelo el laboratorio de obra o uno subcontratado deben sistemáticamente efectuar las pruebas de control de calidad con apego estricto a las normas y a las fichas de laboratorio correspondientes. El superintendente de la obra debe estar constantemente informado de los resultados de dichas pruebas para que, en caso de existir desviaciones se actúe con oportunidad en su corrección y se evite utilizar en la obra un producto que no cumpla con la calidad especificada.

Las mismas normas, sus anexos y sus fichas de control definen la cantidad y los procedimientos de toma de muestras.

Las condiciones de los almacenes instalados deben respetar las especificaciones de los planos de layouts con pisos perfectamente nivelados y compactados para permitir estibas de hasta 5 palets para el mejor aprovechamiento del espacio.

9.2 En los talleres de obra se fabrica: concreto, mortero, block, piezas especiales vibrocomprimidas (vg. eles, us de dintel, anillos de registro, remates de bardas, guarniciones, adoquines, adopastos, losetas, etc.) y piezas precoladas (vg. escaleras, anillos y bases de pozos de visita, cajas de válvulas, mobiliario urbano, lavaderos, bases de registro, dinteles, colado de patín de largueros en paneles de poliestireno, dovelas y muros de contención para cárcamos, etc.).

También en el centro de habilitado de acero se fabrican las armaduras y parrillas se corta y dobla a la medida todo el acero que se requiere en la construcción tanto de viviendas como de equipamiento, urbanización e infraestructura.

El acero en barra y armaduras de todos los calibres para toda la obra debe habilitarse en el centro de habilitado de acero.

Las mallas electrosoldadas y precortadas a la medida serán suministradas directamente por un proveedor externo.

Los talleres de obra deben entregar su producto al almacén bajo las mismas condiciones administrativa y (vale de entrada) de calidad en base a normas requeridas a cualquier proveedor.

Durante el proceso de maduración o endurecimiento del concreto de los productos fabricados en los talleres de obra se pueden estibar las piezas en zonas claramente identificadas de las áreas de almacén pero sin formalizarse la entrega por el almacén hasta no cumplir con el tiempo de resistencia especificado para ser empleado. En caso de utilizarse antes de tiempo se puede generar mucho desperdicio durante su colocación en obra.

Los programas de fabricación de los talleres dependen por una parte del programa total de obra y por otra de la logística de fabricación que logre la máxima productividad. (vg. el fabricar primero el block rústico con color y después el block liso con color o gris permite evitar cambios de molde que merman la productividad además de poderse traslapar el proceso largo de producción del block rústico, por la necesidad de tener que esperar el tiempo de endurecimiento y la etapa de corte con el corto proceso del block liso).

Block rústico	Fabricación	Endurecimiento corte	
			Entrega de kit
Block liso		Fabricación →	

Siempre hay que ir conformando kits o sub-kits a la salida de los productos de los talleres.

La aplicación de costos a la obra de los materiales producidos en los talleres será el precio que cada taller le de a sus productos, los cuales siempre tienen que ser menores a los precios de mercado y deben respetar los presupuestos dados por el área corporativa de presupuestos.

Para controlar la entrega de materias primas y materiales a habilitar en los talleres deben verificarse por unidad de medida predeterminada las cantidades recibidas. Se registra la entrega con nota de remisión en un vale de entrada.

El cemento y el acero, debe verificarse por peso pasando la unidad de entrega sobre una báscula de camiones cercana a la obra restándose al camión cargado el peso del camión vacío posteriormente se verá la posible adquisición de accesorios de medición para los silos y entrega en paquetes del acero.

Los camiones de agregados deben verificarse por volumen y esporádicamente por peso verificando la cubicación de la caja del camión y que no existan cuerpos extraños dentro de la caja como cajas o llantas que disminuyan el volumen de agregado y contribuyan a retener parte del material a vaciar.

Se debe tener especial cuidado de no recibir agregados muy mojados (contenido máximo aceptable 5% medido en peso por el laboratorio).

Sobre todo en época de lluvias ya que el agua contenida reduce la cantidad de arena en la caja (si se tiene del 6% al 15% estaríamos pagando agua al precio de la arena) y parte de dicha arena se quedaría adherida en sus paredes y fondo al descargar.

En caso de existir demasiada agua en el agregado suministrado (principalmente en la arena) hay que marcar una tolerancia del 1% más y si es mayor hay que aplicarle al proveedor una pena convencional previamente especificada y acordada en el contrato o pedido.

Para la aplicación de este control hay que revisar un camión por día midiendo su capacidad y su tiempo de vaciado (8 a 10 seg.) verificando que no se quede arena en la caja o que exista cualquier cuerpo extraño que reduzca o contamine la cantidad de agregado suministrado.

Además del control de las materias primas o del material base suministrado deberá darse el seguimiento de consumo de dicho material primario, el seguimiento de consumo de materias primas detecta las perdidas que se pueden producir a lo largo de la línea de producción así como las sobredosificaciones resultantes de desajustes puntuales. Dicho seguimiento permite profundizar en investigaciones complementarias que corrijan dichos desajustes.

Se basa en un seguimiento organizado sobre puntos clave completado eventualmente por sondeos. El tratamiento de resultados por computadora facilita actualmente ciertos seguimientos con bastante oportunidad.

Los puntos claves a cuidar además de la recepción de materias primas son:

La dosificación de dichas materias primas, el moldeo y la estiba en almacén donde siempre se está comparando el peso de las materias primas con el concreto fabricado y el de las piezas fabricadas. Tomando como base las consideraciones del presupuesto por producto. (Desperdicio promedio aceptable 2% o de 1.5 % a 4.5%) con estos controles, cuyo seguimiento debe asentarse siempre en fichas de control, se pueden evitar incrementos de

roturas y desperdicios en la fase de producción, sobreconsumos de cemento (ya que es el insumo más caro del concreto) y sobreconsumos de concreto.

Para el caso del acero se hace la misma comparación por longitud de varillas según su diámetro entre el acero que entra al centro de habilitado y la longitud de barras contenidas en los productos habilitados. (desperdicio admisible 1%) tomando en cuenta que desde el proyecto ejecutivo debe estar considerado un análisis de despiece de acero que visualice cero desperdicio.

10. CONTROL DE COSTOS DE MATERIALES SALIDOS DEL ALMACEN Y APLICADOS EN LA OBRA.

Se parte de los siguientes considerando:

- El material se entrega en kits o sub-kits adecuadamente paletizados para permitir el manejo seguro y eficiente de los mismos con el equipo multifunciones de obra. Para el caso de la entrega de material en estado líquido o a granel se emplearán implementos como las tolvas de concreto, las artesas de mortero o los contenedores autovaciabes así como volquetes concreteros o terraceros con su capacidad especificada en volumen que permitan al equipo multifunciones efectuar su manipulación.
- Para cada subkit o entrega debe corresponder un vale de salida preimpreso que funciona como billete de compra. Este documento impedirá que se soliciten más materiales de los estrictamente necesarios para colocarse en la obra.

Al conjunto de subkits, entregados al residente de cada zona de trabajo asignada para un día de trabajo se le denomina "comanda".

- El residente es por tanto el responsable de controlar la buena utilización de los materiales durante el proceso de transporte, elevación y colocación. Tiene bajo su mando a los operadores del equipo y a la mano de obra asignada a su zona.
- Quien entrega los subkits a los residentes es el administrador del almacén mediante firma de recibido sobre la hoja descriptiva de la comanda .
- Al residente se le asigna la coordinación productiva del equipo para cumplir su objetivo diario de producción y no para su uso discrecional; en realidad el equipo esta asignado a las tareas de manipulación y no a la autoridad personal que no corresponda a los planes y programas de la obra.

El residente y el superintendente deben ser los primeros interesados en el productivo uso, cuidado y mantenimiento del equipo apoyándose en el intendente responsable de su servicio y reparación mecánica.

- El control de consumo de combustible, lubricantes y refacciones de los equipos debe estar bajo la responsabilidad del intendente de mantenimiento.
- Los residentes conformaran cuadrillas conformadas por equipos (con sus operadores) y mano de obra. Cada cuadrilla corresponderá para la edificación a un material o a una familia de materiales que integren paquetes definidos como por ejemplo:
 - Equipo para paquetes de losas de cimentación opción A que comprende
 - Autoconcretera (10.5 m³/hora de producción) con su puesto de llenado (incluyendo dosificadora de cemento) y con 3 canalones para poder repartir el concreto lo más alejado posible.
 - Puesto de llenado y de dosificación con operador.
 - Tractor con tres plataformas para el suministro de parrillas de acero registro precolados y tuberías, etc.
 - Cuadrillas de trabajadores posicionados por plataformas de cimentación con sus medios auxiliares y equipo menor (reglas vibratorias, vibradores de inmersión, jaladores, aviones, etc.
 - Equipo para paquetes de losas de cimentación, opción B que comprende:
 - Planta mezcladora (marca oru o piccini) con operador cuya producción varia de 10 a 20 m³/hora.
 - Volquetes concreteros (su cantidad depende de la distancia entre la planta y el punto de descarga)
 - Equipo multifunciones con bacha de salida lateral para descargar los volquetes y entregar el concreto en la losa.
 - Tractor con tres plataformas para el suministro de parrillas de acero, registros precolados y tuberías, etc.
 - Cuadrillas de trabajadores posicionados por plataforma de cimentación con sus medios auxiliares y equipo menor (reglas vibratorias, vibradores de inmersión, jaladores, aviones, etc.
 - Equipo para paquetes de muros que comprende:
 - Tractor o volquete con plataformas para recibir del almacén y transportar hasta las áreas de trabajo los palets de subkits de block, dinteles y acero de refuerzo. (Mientras deja una

plataforma cargándose en el almacén deja otra descargándose en un área de trabajo y va llevando otra para ser descargada, o sea que deben asignársele 3 plataformas a cada tractor).

- Planta de mezclado (producción 10 a 20 m³/h) con operador
- Volquetes concreteros para recibir de planta mezcladora y transportar a las áreas de trabajo el mortero de asiento de block premezclado. (La cantidad de volquetes queda definida por la distancia a recorrer de la planta al punto de descarga.
- Equipo multifunciones con horquillas y bacha con trompa de elefante para descargar la plataforma que lleve el tractor y tomando la bacha, cargue el mortero suministrado por el volquete y lo reparta en pequeñas cantidades (50 litros por descarga) el mortero depositándolo en carretillas concreteras de 110 litros de capacidad.

En los casos en que se requieran dos equipos multifunciones por la carga de trabajo conviene especializar uno para entrega de morteros y dos para entrega de block y acero (o por cada dos o tres máquinas entregando block, que haya una máquina entregando mortero)

- Cuadrillas de trabajadores posicionadas por condominio con todos sus medios auxiliares (andamios, artesas, etc.)
- Equipo para paquetes de losas de entepiso y cubierta
- Tractor con tres plataformas para el suministro de puntales y largueros de paneles de poliestireno de mallas y varillas de acero,

Existe la posibilidad de sustituir el equipo de transporte del concreto a base de volquetes de 1m³ de capacidad por la autoconcreta de 3.5 m³ de capacidad.

- Equipo multifunciones con bacha con trompa de elefante para descargar los volquetes y esparcir el concreto en la superficie de la losa.
- Planta mezcladora (marca oru o piccini) con operador cuya producción varia de 10 a 20 m³/hora.
- Volquetes concreteros (su cantidad depende de la distancia entre la planta y el punto de descarga)
- Cuadrillas de trabajadores posicionados por losas con sus medios auxiliares y equipo menor (reglas vibratorias, vibradores de inmersión, jaladores, aviones, etc.)

Además de la formación de estos equipos de trabajo organizados para la ejecución de paquetes de vivienda el equipo de transporte y entrega de materiales debe aprovecharse para:

- El suministro de tiras de madera y palets de teja.
- El suministro y cambio de posición de medios auxiliares y del equipo menor. (puntales, cimbras)
- La organización de equipos de trabajo para el suministro de subkits de materiales para las obras de equipamientos, infraestructuras y urbanizaciones.

Conviene considerar a todos estos "equipos en cadena" de procuración y colocación de materiales para hacerlos trabajar motivados por una prima de productividad (incluyendo al residente) si esta es mayor a la prevista en los presupuestos.

En este documento solo se menciona este sistema organizativo. El avance de frentes de trabajo y de formación de equipos en cadena se da conforme a la estrategia particular de cada obra expresada en los correspondientes planos de secuencia.

Se menciona esta última fase del control porque las auditorias deben incluir la revisión de la responsabilidad de los residentes, del responsable del almacén y de los responsables de los diferentes talleres de producción.

11. CONTROL DE MEDIOS AUXILIARES

Se entiende por medios auxiliares al conjunto de herramientas andamios, equipo de protección individual o colectiva, apuntalamientos, escaleras de aluminio, implementos manuales de carga, transporte, colocación, cimbras, etc., que permiten a los trabajadores efectuar sus labores con mayor confort, seguridad y productividad.

Su manejo contable consiste en registrarlo como inventario revolvente por parte de la administración de la obra; es decir, que se manejará como un artículo que al desgastarse deberá repararse o reacondicionarse o en su defecto se dará de baja en caso de quedar inservible o sea antieconómica su reparación siempre y cuando dicho desgaste corresponda al uso normal que se le de.

Se asignará al costo el artículo al darse de baja y se sustituirá por uno nuevo en caso de que la empresa continúe realizando de manera uniforme la misma cantidad de obra.

Las cantidades de cada medio auxiliar particular que debe de tener una empresa se obtienen de la cantidad de obra a realizar en sus presupuestos de obra y en los planos de secuencia se define dicha cantidad sumando la cantidad de los diferentes prototipos a construir así como sus obras complementarias de urbanización, infraestructura y equipamientos.

En los casos en que la cantidad de obra se incremente en un mismo lapso de tiempo al inmediato anterior de seis meses deberá incrementarse la cantidad de medios auxiliares respetando los topes o disponibilidades del presupuesto.

En el mismo presupuesto se estima la duración normal de cada tipo de medio auxiliar.

La descripción de todos los medios auxiliares así como las indicaciones de su utilización adecuada se especifican en "el manual de medios auxiliares" entregado a todas las empresas. Los residentes están obligados a conocer y aplicar dichos manuales.

Es responsabilidad del administrador de almacenes de cada obra tener registrados todos los medios auxiliares como un inventario revolvente marcando con un número económico todos los artículos.

Es responsabilidad de los residentes ante el superintendente general de la obra el buen uso y cuidado de todos los medios auxiliares por parte de los trabajadores que tenga bajo su mando; para tal efecto, a la entrega de cada artículo firmará a la administración de almacenes de la obra un resguardo donde se describan las cantidades, características y condiciones en que se entreguen.

En caso de maltrato, abuso (daño por mal uso) o robo de uno o varios medios auxiliares se descontará al residente el valor de rescate del producto si el no lo descuenta al trabajador o maestro responsable del daño y lo entera a la administración de la obra.

Toda herramienta que no este presupuestada en la obra deberá considerarse como medios auxiliares que los trabajadores deben tener bajo su propiedad para realizar su trabajo.

12. CONTROL DEL EQUIPO MAYOR DE OBRA

Para nuestro efecto llamamos equipo mayor a todo aquel equipo motriz con asiento para ser conducido por un chofer u operador destinado a realizar una o varias actividades de movimiento de materiales y trabajos de terracerías dentro de las obras.

Bajo esta clasificación tenemos, por ejemplo, a los rodillos compactadores, los equipos multifunciones de uno o dos brazos con sus accesorios, los volquetes, los tractores con sus plataformas, los montacargas, las autoconcreteras y las cargadoras retroexcavadoras

El intendente de maquinaria es el responsable del buen cuidado y uso adecuado del equipo ante el superintendente de la obra. Verificará también que dicho equipo este asegurado en toda ocasión.

Debe seleccionar, capacitar, evaluar y controlar a los operadores ya que en ellos queda el manejo de los equipos.

Los operadores tienen una triple responsabilidad: conducir con sensibilidad, habilidad y seguridad no haciendo circo sino buscando el mínimo de tiempos y movimientos de su equipo y de los trabajadores u otros equipos a quienes surte de material sin forzar capacidades, alcances ni los controles de manejo; cuidar la limpieza y el mantenimiento rutinario y preventivo (reportando cualquier anomalía o ruido extraño al intendente de maquinaria) no golpear el equipo y procurarse con el mismo la constante conservación de caminos y áreas de trabajo sin estorbos, desniveles, agujeros, varillas tiradas o enterradas, etc. para evitar daños en la máquina incidentes que mermen su productividad o accidentes que incluso puedan ser mortales y/o de alto costo; coordinarse con los residentes para la ejecución de los trabajos a desarrollar diariamente con la eventual presencia del superintendente y de los intendentes de obra y de maquinaria)

Los residentes deben partir de su plan de obra diario donde se tengan especificados los trabajos a realizar durante toda la jornada, tomando en cuenta la multifuncionalidad, la complementareidad y el trabajo asociado de los equipos asignados o disponibles, bajo este criterio a los operadores se les dan consignas o pautas de desempeño para mantener oportuna y adecuadamente surtida de material su zona de trabajo o desempeñar una gama de tareas (vg. tendido de tuberías) en vez de ordenes precisas y limitadas.

El equipo se asigna por sectores de obra para efectuar actividades y no se asigna a los residentes para que aleatoriamente vayan dando instrucciones a los operadores.

Tanto el intendente de maquinaria como los operadores son responsables del buen suministro del material al pie de cada área de trabajo organizándose como ya dijimos en equipos de entrega junto con los responsables de talleres y almacén

A la vez deben ir retirando los palets vacíos, cambiando de posición el andamiaje y conservando limpias y seguras las áreas de trabajo.

Como un ejemplo general podemos comparar la función de los equipos de entrega con el servicio que da un restaurante donde un operador sobre su equipo debe (al igual que un mesero) tomar la orden de subkits (o platillos) previamente especificados, atender un área asignada de entrega (o una determinada cantidad definida de mesas) y ver que no les falte material ni medios auxiliares a los trabajadores para poder desempeñar sus actividades o en casa dado, procurárselos en el menor tiempo posible. (un mesero siempre está pendiente de que a los comensales no les falte servilleta, cubiertos, pan, sal, etc, que no se les sirva la comida fría y que conforme vayan terminando se les vaya dando el siguiente plato y retirando los platos terminados manteniendo la mesa limpia). Los residentes (al igual que el capitán de meseros) debe supervisar el trabajo de los operadores y por desviación les llama la atención si algún frente no está bien atendido. En los talleres y almacenes (al igual que en la cocina) se preparan los subkits para ser distribuidos en la obra (igual como se preparan los platillos ordenados) en combinación y cantidad prevista.

En base a esta semejanza los controles de cantidades y costos de materiales se asemejan bastante a los que debe llevar un restaurante, aunque en nuestro caso se tiene un control más rápido al implantarse el sistema de billetes de pago de subkits.

Es importante que todos los involucrados trabajen en equipo y ello implica el respeto y reconocimiento hacia todos los roles o puestos de trabajo para que cada quien pueda cumplir totalmente su responsabilidad evitando los clásicos juegos de poder y los estrechos enfoques que terminan perjudicando a los resultados de la obra en su conjunto.

El superintendente, los intendentes y residentes de la obra deben no solo tener la sensibilidad de la importancia que tiene el equipo mecánico en nuestras obras sino de compartir la responsabilidad con el intendente de maquinaria para su buen cuidado y mantenimiento.

Como controles sobre el equipo se deben tener tres documentos básicos:

1. **El reporte diario del operador:** Firmado por el residente como constatación de las actividades realizadas durante la jornada en términos de subkits y medios entregados o de actividades específicas (excavaciones, explanaciones, compactaciones, colocaciones, etc.) indicándose la hora de inicio y terminación de la jornada, los tiempos indicando la actividad realizada (como una agenda de citas), la indicación del horometro del equipo al iniciar el día y al dejar el equipo en su área de guardado, la indicación de la cantidad de combustible y de lubricantes utilizados. En observaciones el operador debe de anotar tiempos por paros del equipo o tiempos muertos y motivos; incidentes, accidentes y/o la detección de ruidos o de comportamiento extraño de la máquina en tres diferentes espacios predestinados en el formato; además sobre las detecciones sobre el equipo debe mostrar el operador al intendente verbal y físicamente la anomalía que haya notado.

El intendente de maquinaria exigirá a cada operador la entrega de este reporte adecuadamente llenado con su firma y la del residente. El intendente diariamente entregará a los operadores los reportes en blanco registrando solo los accesorios que se entregan junto con el equipo y las condiciones de los mismos en caso de que presenten alguna señal de maltrato o de partes faltantes y encargar que el equipo sea revisado y engrasado en todos sus puntos por su operador siguiendo el manual.

El intendente al recibir el reporte verificará que el equipo se entregue limpio (lavado) sin golpes y relleno de combustible y lubricante para la jornada del próximo día. Ningún operador podrá irse sin entregar el equipo lleno de combustible, lavado o sin entregar su reporte al intendente de maquinaria. El reporte es un formato pensado para ser fácil y rápidamente llenado.

2. **La bitácora del equipo:** Con un historial acumulado por máquina desde su estreno (como una historia clínica). Es responsabilidad del intendente de maquinaria el tener al día la bitácora de cada equipo instruyendo para tal efecto a los mecánicos bajo su cargo para registrar en este documento sus servicios de mantenimiento preventivo y correctivo

tomando como referencia los manuales y programas de mantenimiento especificado para cada equipo por el coordinador corporativo responsable de la maquinaria. Los servicios hechos al equipo deben especificarse en términos de referencia al manual como ya se dijo, e indicando la obra o lugar donde se hizo el servicio, el tiempo del o de los mecánicos ocupados, las refacciones utilizadas así como el combustible, el lubricante y los materiales misceláneos con la asignación de su correspondiente costo. En la bitácora también se va acumulando el registro de horas trabajadas.

3. **La aplicación al costo sobre el presupuesto:** El superintendente de la obra o el intendente correspondiente a cada tipo de obra debe obtener una copia del reporte y de la bitácora para poder extraer los datos de costos horarios del equipo aplicados a los kits y paquetes de la obra correspondientes.

Con estos datos de base se pueden también identificar rendimientos y tonelaje manipulado para evaluar la productividad de los operadores.

Toda la información de control de todos los equipos debe manejarse por los medios informáticos disponibles en la empresa. Se tiene un programa de mantenimiento que facilita este trabajo.

13. CONTROL DEL EQUIPO DE TALLER DE PRODUCCION

El equipo de taller es el posicionado y montado provisionalmente en el área de un taller o instalación clave de obra. Su colocación responde a un layout y se efectúa con el equipo mayor que se dispone (propiedad de la empresa). Cada equipo es manejado y controlado por un operador.

Todos estos equipos forman parte de una cadena productiva especializada o generan la energía necesaria para tal fin.

Bajo esta clasificación se encuentran, por ejemplo, las mezcladoras piccini, las bloqueras, las dosificadoras de cemento, las plantas de luz, las plantas de concreto, las cortadoras y dobladoras de varilla así como sus equipos y accesorios periféricos.

Cada taller debe tener un operador (en caso de ser un solo equipo) o un jefe responsable ante el intendente de talleres del equipo y de su producción y el intendente de talleres es el responsable ante el superintendente del buen funcionamiento y cuidado de todos los talleres de la obra.

En este caso el intendente de maquinaria dará con su personal mecánico el servicio preventivo y correctivo a los equipos y llevará la bitácora de registro (con el mismo alcance que la mencionada para el equipo mayor).

El intendente de talleres debe controlar a los operadores, jefes de taller y demás personal de dichos talleres (con excepción del taller de mantenimiento, el cual queda bajo la responsabilidad del intendente de maquinaria).

Cada operador o jefe de taller entregará al intendente de talleres su reporte diario donde se indiquen los artículos producidos, los mermas, los sub-kits formados, el tiempo trabajado en la producción de cada artículo, el combustible o la cantidad de energía consumida así como lubricantes. En observaciones se anotarán los tiempos muertos y motivos, incidentes y accidentes, así como la detección de ruidos o funcionamiento anormal de las máquinas, mostrando al intendente de talleres dichas anomalías.

Ningún operador o jefe de taller podrá irse sin entregar este reporte al intendente de talleres y sin haber limpiado, llenado de combustible y lubricado su equipo.

El intendente de talleres debe de ir registrando la aplicación al costo sobre el presupuesto de cada taller en base a los registros de los reportes diarios y de las bitácoras así como de las materias primas, combustible, energía, mano de obra y amortización del equipo con sus cargos indirectos.

14. CONTROL DEL EQUIPO DE TRANSPORTE

El equipo de transporte es todo equipo motriz conducido por un chofer que puede circular en la obra y en las vialidades de ciudad o de carretera bajo las condiciones de permiso legal dictadas por la autoridad gubernamental (ello implica la obtención de placas, tenencia, tarjeta de circulación, tarjetón, etc.)

En esta clasificación se consideran a los camiones torton de plataforma, camiones de volteo, camiones pipa, camionetas de 3.5 ton, camionetas pick up, etc., así como motocicletas.

Es responsabilidad del chofer de cada equipo de transporte tener en regla y vigente toda la documentación legal y fiscal del equipo confiado, así como su licencia de conducir adecuada. El intendente de maquinaria deberá verificar que esta obligación sea cumplida. Deberá verificar también que el equipo este asegurado individualmente.

Los choferes de este tipo de equipos tienen la triple responsabilidad de: conducir con sensibilidad, habilidad y seguridad; cuidar la limpieza y el mantenimiento rutinario y preventivo (reportando cualquier anomalía al intendente de maquinaria), no golpear el equipo circulando por vialidades bien conformadas cuando este en obra y coordinarse con el administrador de almacenes para la ejecución de los trabajos a desarrollar bajo la instrucción del intendente de maquinaria.

Al igual que en los casos anteriores el control de este equipo se efectúa sobre tres controles básicos: el reporte diario del chofer, la bitácora del equipo y la aplicación al costo sobre el presupuesto, siendo el alcance de dichos controles el mismo que el especificado para el equipo mayor.

15. CONTROL DEL EQUIPO MENOR

El equipo menor es todo aquel equipo manuportable o remolcable con un vehículo particular de 5 pasajeros de capacidad máxima.

Clasificados bajo esta definición tenemos a los vibradores de inmersión, (incluyendo su grupo electrógeno en caso de ser eléctricos o su motor de gasolina en caso de ser términos)*, las reglas vibratorias, las allanadoras, martillos rompedores, apisonadoras, taladros, pulidoras, revolvedoras de un saco, placas vibratorias, etc.

Los residentes son los responsables ante el intendente de maquinaria del buen uso y cuidado del equipo que bajo resguardo les es entregado para la realización de ciertos trabajos específicos (compactación de cepas o de pavimentos de adoquines de concreto, colados, perforaciones, etc.)

En caso de maltrato, abuso o robo de uno o varios equipos menores se descontará de su sueldo al residente el valor de rescate del equipo si él no lo descuenta al trabajador o maestro responsable del daño y lo entera a la administración de la obra.

La descripción de todos los equipos menores así como las indicaciones de utilización adecuada se especifican en los manuales de vibración y de compactación respectivos y/o en los manuales de utilización proporcionados por los fabricantes respectivos. Los residentes están obligados a conocer y aplicar dichos manuales; para tal efecto, deben seleccionar de entre la mano de obra, a las personas que vayan a operar este tipo de equipos para ser evaluados, capacitados y monitoreados por el intendente de maquinaria.

La capacitación que se dará a los trabajadores sobre estos equipos se enfocará en el manejo, el trato, la utilización y la productividad que debe darse en cada caso específico.

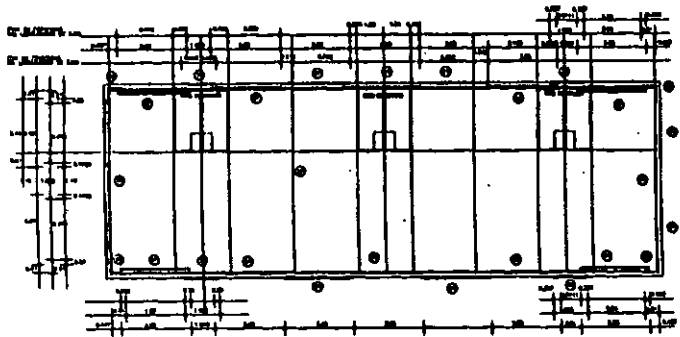
El intendente de maquinaria asignará a algunos de sus mecánicos el apoyo y servicio a estos equipos en la zona de trabajo, siendo también su responsabilidad su entrega en buenas condiciones mecánicas y de limpieza a los trabajadores y exigir las mismas condiciones de regreso. El llenado del combustible, el engrase y la lubricación queda bajo la responsabilidad total de los mecánicos asignados.

También en este caso se hará un reporte de utilización (llenado por el residente) la bitácora de cada equipo (llevada por el intendente) y la aplicación al costo sobre el presupuesto efectuada por el superintendente o los intendentes de cada tipo de obra.

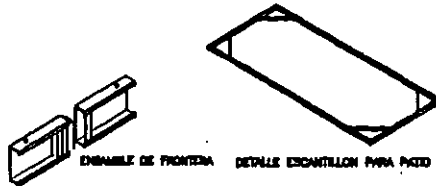
Secuencias de Procedimiento Constructivo

Prototipo de Vivienda

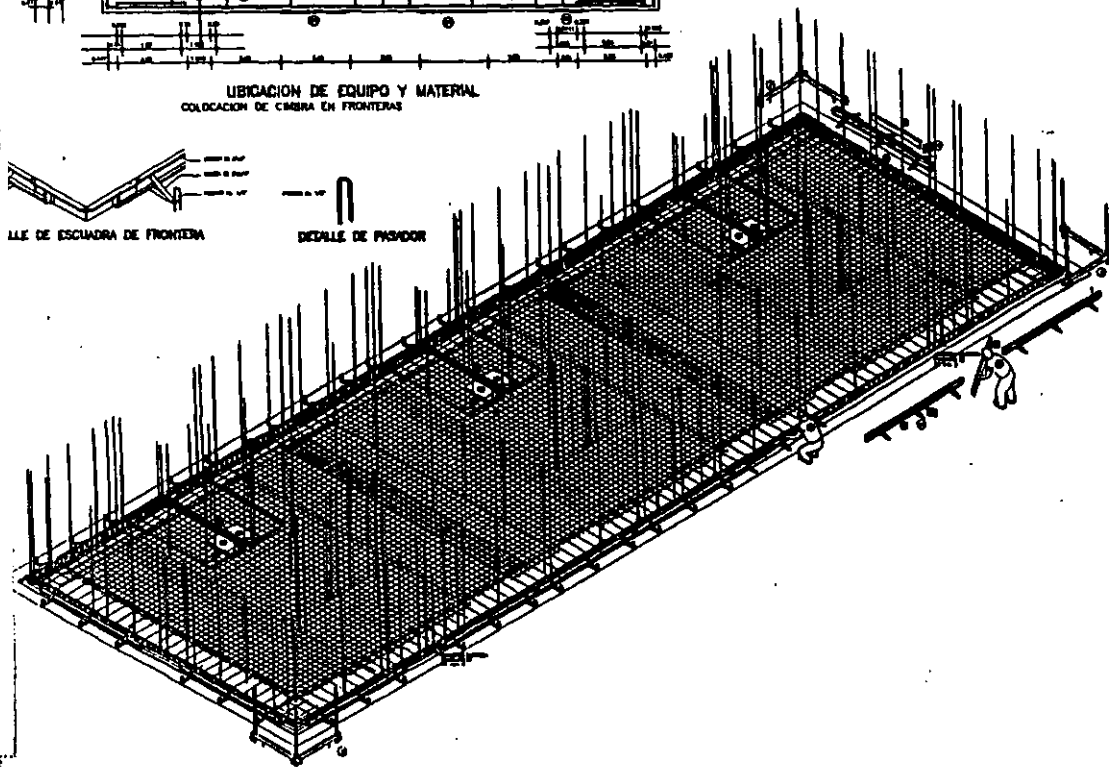
Septiembre de 1997.



UBICACION DE EQUIPO Y MATERIAL
COLOCACION DE CMBRA EN FRONTERAS



ENSAMBLE DE FRONTERA DETALLE ESCANTILON PARA PISO



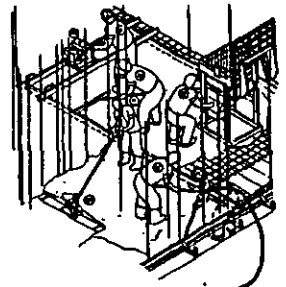
LLE DE ESCUADRA DE FRONTERA



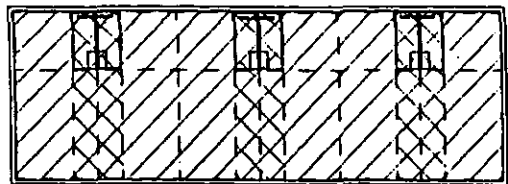
DETALLE DE PASADOR

CLASIFICACION Y SUMINISTRO DE MATERIA		DESCRIPCION DEL PROCESO	
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...
51	...	...	...
52	...	...	...
53	...	...	...
54	...	...	...
55	...	...	...
56	...	...	...
57	...	...	...
58	...	...	...
59	...	...	...
60	...	...	...
61	...	...	...
62	...	...	...
63	...	...	...
64	...	...	...
65	...	...	...
66	...	...	...
67	...	...	...
68	...	...	...
69	...	...	...
70	...	...	...
71	...	...	...
72	...	...	...
73	...	...	...
74	...	...	...
75	...	...	...
76	...	...	...
77	...	...	...
78	...	...	...
79	...	...	...
80	...	...	...
81	...	...	...
82	...	...	...
83	...	...	...
84	...	...	...
85	...	...	...
86	...	...	...
87	...	...	...
88	...	...	...
89	...	...	...
90	...	...	...
91	...	...	...
92	...	...	...
93	...	...	...
94	...	...	...
95	...	...	...
96	...	...	...
97	...	...	...
98	...	...	...
99	...	...	...
100	...	...	...

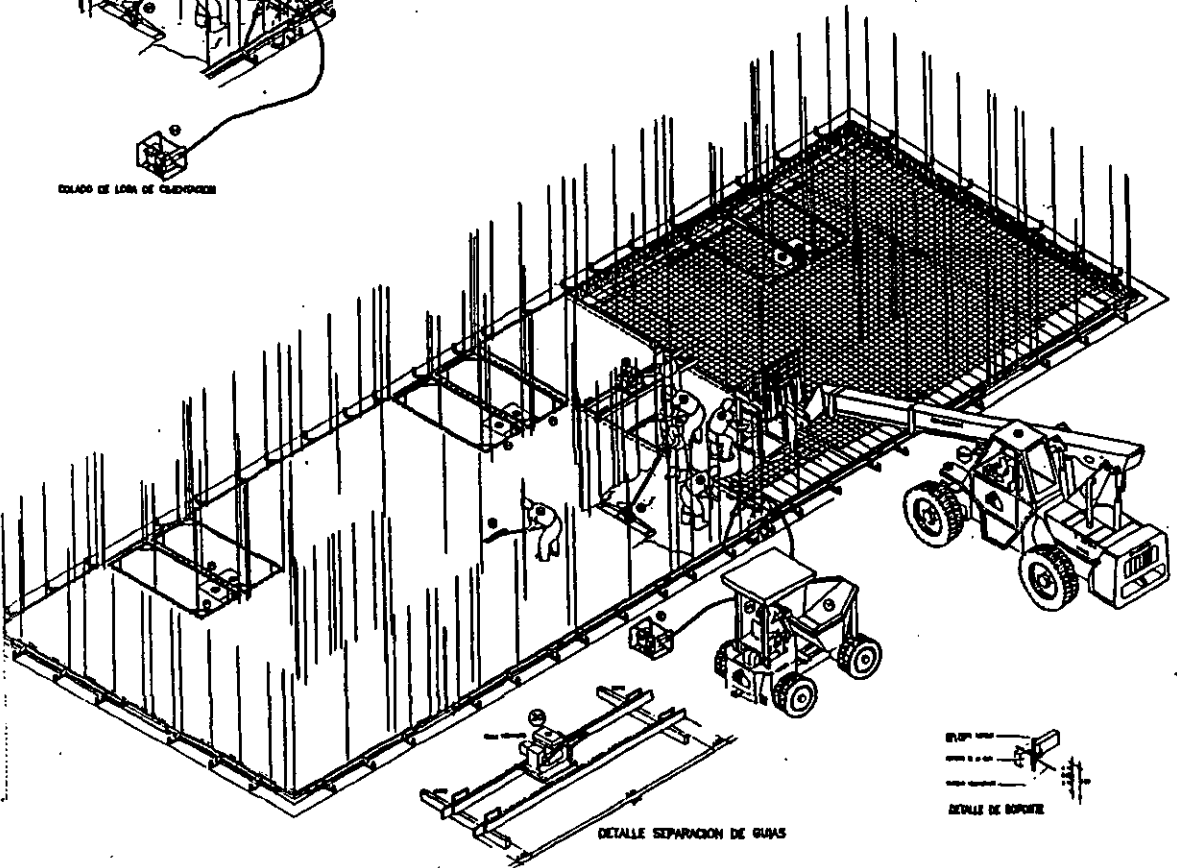
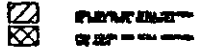




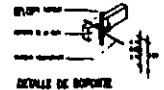
COLADO DE LOSA DE CIMENTACION



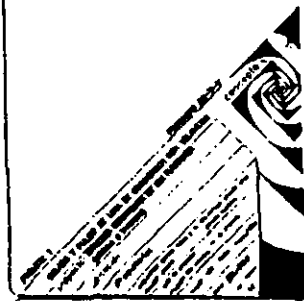
UBICACION DE EQUIPO Y MATERIAL
COLADO DE LOSA DE CIMENTACION

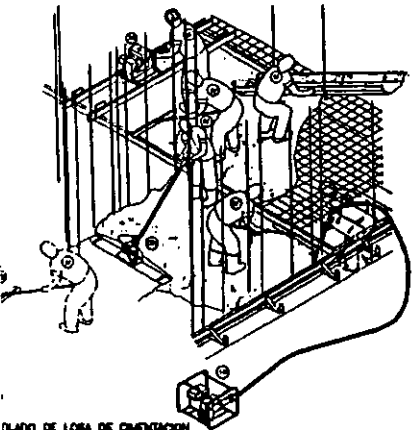


DETALLE SEPARACION DE GUIAS

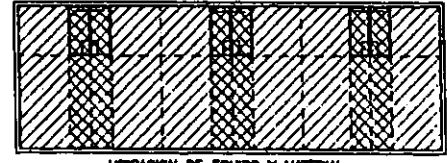


CANTIFICACION Y SUMINISTRO DE MATERIAL				DESCRIPCION DEL PROCESO																																																																																											
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION DEL PROCESO																																																																																											
1	CONCRETO P.C. = 200 kg/m ³	20.00	m ³	1.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO. 2.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO.																																																																																											
2	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
herramienta menor																																																																																															
3	BARRO	10.00	m ³	3.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO. 4.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO. 5.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO. 6.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO. 7.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO. 8.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO. 9.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO. 10.- EL CONCRETO SE LLEVA AL MOLINO EN UN CAMION Y SE LLEVA AL MOLINO.																																																																																											
4	CEMENTO	10.00	m ³																																																																																												
5	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
6	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
7	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
8	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
9	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
10	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
11	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
12	AGUA	10.00	m ³																																																																																												
EQUIPO PESADO																																																																																															
13	TRACTOR	1.00	UNIDAD																																																																																												
14	TRACTOR	1.00	UNIDAD																																																																																												
ANALISIS DE COSTO																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CONCRETO</td> <td>20.00</td> <td>m³</td> <td>100.00</td> <td>2000.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BARRO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CEMENTO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00	2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00	4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00	5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00	14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																																																										
1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00																																																																																										
2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
ESTIMACION DE TIEMPO DE OBRA																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CONCRETO</td> <td>20.00</td> <td>m³</td> <td>100.00</td> <td>2000.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BARRO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CEMENTO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00	2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00	4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00	5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00	14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																																																										
1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00																																																																																										
2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
TIEMPO ESTIMADO																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CONCRETO</td> <td>20.00</td> <td>m³</td> <td>100.00</td> <td>2000.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BARRO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CEMENTO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00	2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00	4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00	5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00	14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																																																										
1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00																																																																																										
2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
NOMENCLATURA																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CONCRETO</td> <td>20.00</td> <td>m³</td> <td>100.00</td> <td>2000.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BARRO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CEMENTO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00	2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00	4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00	5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00	14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																																																										
1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00																																																																																										
2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
FINANCE DE ESTA ACTIVIDAD																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CONCRETO</td> <td>20.00</td> <td>m³</td> <td>100.00</td> <td>2000.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BARRO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CEMENTO</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>AGUA</td> <td>10.00</td> <td>m³</td> <td>10.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>TRACTOR</td> <td>1.00</td> <td>UNIDAD</td> <td>100.00</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00	2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00	4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00	5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00	13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00	14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																																																																																										
1	CONCRETO	20.00	m ³	100.00	2000.00																																																																																										
2	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
3	BARRO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
4	CEMENTO	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
5	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
6	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
7	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
8	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
9	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
10	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
11	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
12	AGUA	10.00	m ³	10.00	100.00																																																																																										
13	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										
14	TRACTOR	1.00	UNIDAD	100.00	100.00																																																																																										





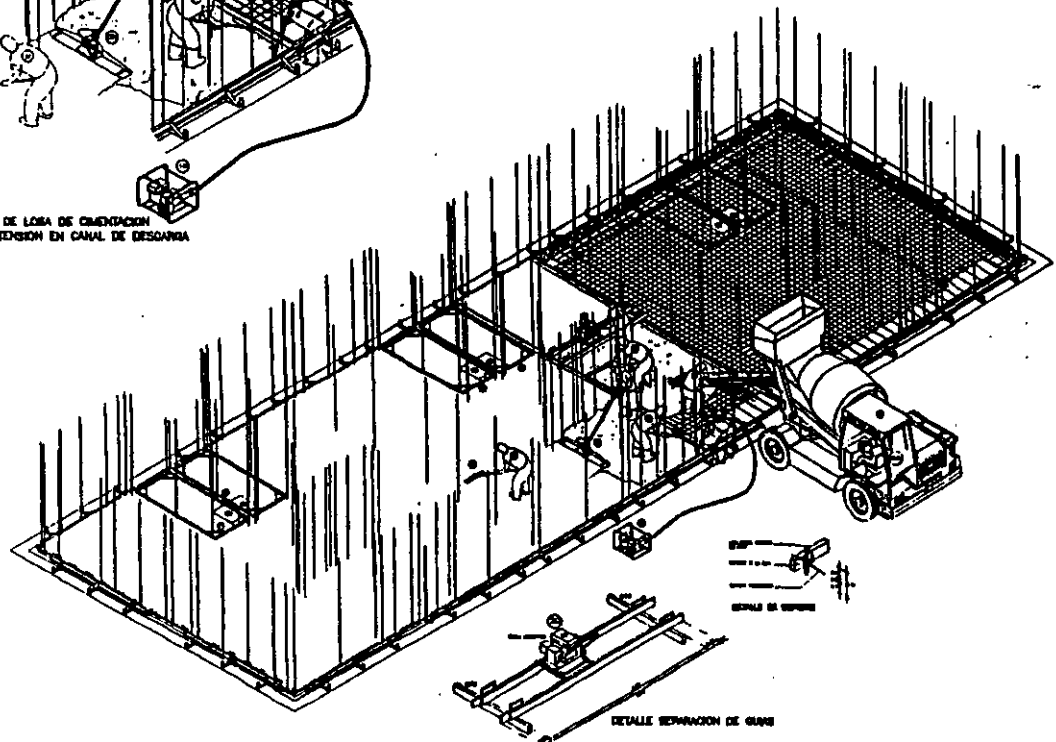


PLANO DE LOSA DE CONCRETO EN EXTENSION EN CANAL DE RESONANCIA



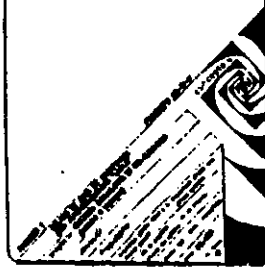
UBICACION DE EQUIPO Y MATERIAL COLADO DE LOSA DE CONCRETO

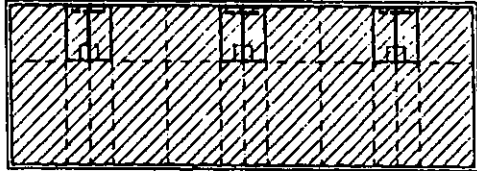
 PLATAFORMA
 DE 200' x 100'



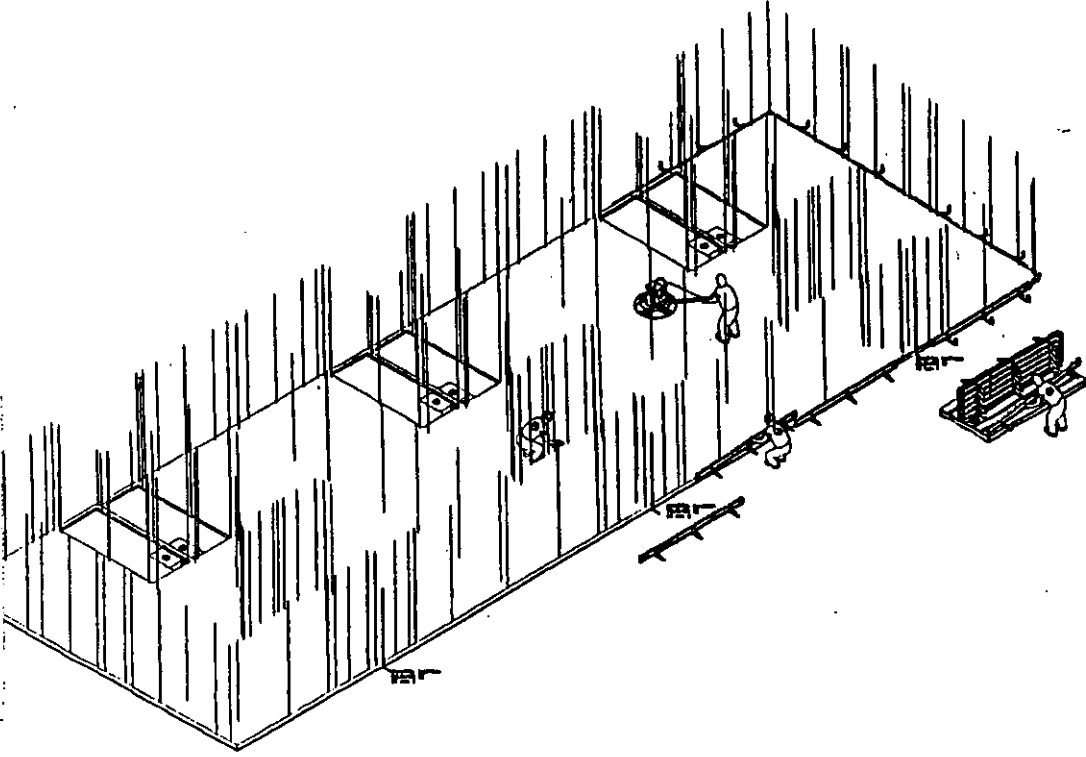
DETALLE UNION DE BARRAS

DESCRIPCION Y CANTIDAD DE ACCIONES		ORDENAMIENTO DEL PROCESO	
ACCIONES	UNIDADES	ORDEN	TIEMPO
1. Limpieza de la zona de trabajo	1	1	15 min
2. Instalación de la plataforma	1	2	30 min
3. Instalación de la armadura de acero	1	3	45 min
4. Colado de la losa de concreto	1	4	1 hora
5. Acabado de la losa	1	5	15 min
6. Limpieza de la zona de trabajo	1	6	15 min
7. Instalación de la siguiente losa	1	7	15 min
8. Retiro de la plataforma	1	8	30 min
9. Limpieza de la zona de trabajo	1	9	15 min
10. Instalación de la siguiente losa	1	10	15 min
11. Retiro de la plataforma	1	11	30 min
12. Limpieza de la zona de trabajo	1	12	15 min
13. Instalación de la siguiente losa	1	13	15 min
14. Retiro de la plataforma	1	14	30 min
15. Limpieza de la zona de trabajo	1	15	15 min
16. Instalación de la siguiente losa	1	16	15 min
17. Retiro de la plataforma	1	17	30 min
18. Limpieza de la zona de trabajo	1	18	15 min
19. Instalación de la siguiente losa	1	19	15 min
20. Retiro de la plataforma	1	20	30 min
21. Limpieza de la zona de trabajo	1	21	15 min
22. Instalación de la siguiente losa	1	22	15 min
23. Retiro de la plataforma	1	23	30 min
24. Limpieza de la zona de trabajo	1	24	15 min
25. Instalación de la siguiente losa	1	25	15 min
26. Retiro de la plataforma	1	26	30 min
27. Limpieza de la zona de trabajo	1	27	15 min
28. Instalación de la siguiente losa	1	28	15 min
29. Retiro de la plataforma	1	29	30 min
30. Limpieza de la zona de trabajo	1	30	15 min
31. Instalación de la siguiente losa	1	31	15 min
32. Retiro de la plataforma	1	32	30 min
33. Limpieza de la zona de trabajo	1	33	15 min
34. Instalación de la siguiente losa	1	34	15 min
35. Retiro de la plataforma	1	35	30 min
36. Limpieza de la zona de trabajo	1	36	15 min
37. Instalación de la siguiente losa	1	37	15 min
38. Retiro de la plataforma	1	38	30 min
39. Limpieza de la zona de trabajo	1	39	15 min
40. Instalación de la siguiente losa	1	40	15 min
41. Retiro de la plataforma	1	41	30 min
42. Limpieza de la zona de trabajo	1	42	15 min
43. Instalación de la siguiente losa	1	43	15 min
44. Retiro de la plataforma	1	44	30 min
45. Limpieza de la zona de trabajo	1	45	15 min
46. Instalación de la siguiente losa	1	46	15 min
47. Retiro de la plataforma	1	47	30 min
48. Limpieza de la zona de trabajo	1	48	15 min
49. Instalación de la siguiente losa	1	49	15 min
50. Retiro de la plataforma	1	50	30 min
51. Limpieza de la zona de trabajo	1	51	15 min
52. Instalación de la siguiente losa	1	52	15 min
53. Retiro de la plataforma	1	53	30 min
54. Limpieza de la zona de trabajo	1	54	15 min
55. Instalación de la siguiente losa	1	55	15 min
56. Retiro de la plataforma	1	56	30 min
57. Limpieza de la zona de trabajo	1	57	15 min
58. Instalación de la siguiente losa	1	58	15 min
59. Retiro de la plataforma	1	59	30 min
60. Limpieza de la zona de trabajo	1	60	15 min
61. Instalación de la siguiente losa	1	61	15 min
62. Retiro de la plataforma	1	62	30 min
63. Limpieza de la zona de trabajo	1	63	15 min
64. Instalación de la siguiente losa	1	64	15 min
65. Retiro de la plataforma	1	65	30 min
66. Limpieza de la zona de trabajo	1	66	15 min
67. Instalación de la siguiente losa	1	67	15 min
68. Retiro de la plataforma	1	68	30 min
69. Limpieza de la zona de trabajo	1	69	15 min
70. Instalación de la siguiente losa	1	70	15 min
71. Retiro de la plataforma	1	71	30 min
72. Limpieza de la zona de trabajo	1	72	15 min
73. Instalación de la siguiente losa	1	73	15 min
74. Retiro de la plataforma	1	74	30 min
75. Limpieza de la zona de trabajo	1	75	15 min
76. Instalación de la siguiente losa	1	76	15 min
77. Retiro de la plataforma	1	77	30 min
78. Limpieza de la zona de trabajo	1	78	15 min
79. Instalación de la siguiente losa	1	79	15 min
80. Retiro de la plataforma	1	80	30 min
81. Limpieza de la zona de trabajo	1	81	15 min
82. Instalación de la siguiente losa	1	82	15 min
83. Retiro de la plataforma	1	83	30 min
84. Limpieza de la zona de trabajo	1	84	15 min
85. Instalación de la siguiente losa	1	85	15 min
86. Retiro de la plataforma	1	86	30 min
87. Limpieza de la zona de trabajo	1	87	15 min
88. Instalación de la siguiente losa	1	88	15 min
89. Retiro de la plataforma	1	89	30 min
90. Limpieza de la zona de trabajo	1	90	15 min
91. Instalación de la siguiente losa	1	91	15 min
92. Retiro de la plataforma	1	92	30 min
93. Limpieza de la zona de trabajo	1	93	15 min
94. Instalación de la siguiente losa	1	94	15 min
95. Retiro de la plataforma	1	95	30 min
96. Limpieza de la zona de trabajo	1	96	15 min
97. Instalación de la siguiente losa	1	97	15 min
98. Retiro de la plataforma	1	98	30 min
99. Limpieza de la zona de trabajo	1	99	15 min
100. Instalación de la siguiente losa	1	100	15 min
101. Retiro de la plataforma	1	101	30 min
102. Limpieza de la zona de trabajo	1	102	15 min
103. Instalación de la siguiente losa	1	103	15 min
104. Retiro de la plataforma	1	104	30 min
105. Limpieza de la zona de trabajo	1	105	15 min
106. Instalación de la siguiente losa	1	106	15 min
107. Retiro de la plataforma	1	107	30 min
108. Limpieza de la zona de trabajo	1	108	15 min
109. Instalación de la siguiente losa	1	109	15 min
110. Retiro de la plataforma	1	110	30 min
111. Limpieza de la zona de trabajo	1	111	15 min
112. Instalación de la siguiente losa	1	112	15 min
113. Retiro de la plataforma	1	113	30 min
114. Limpieza de la zona de trabajo	1	114	15 min
115. Instalación de la siguiente losa	1	115	15 min
116. Retiro de la plataforma	1	116	30 min
117. Limpieza de la zona de trabajo	1	117	15 min
118. Instalación de la siguiente losa	1	118	15 min
119. Retiro de la plataforma	1	119	30 min
120. Limpieza de la zona de trabajo	1	120	15 min
121. Instalación de la siguiente losa	1	121	15 min
122. Retiro de la plataforma	1	122	30 min
123. Limpieza de la zona de trabajo	1	123	15 min
124. Instalación de la siguiente losa	1	124	15 min
125. Retiro de la plataforma	1	125	30 min
126. Limpieza de la zona de trabajo	1	126	15 min
127. Instalación de la siguiente losa	1	127	15 min
128. Retiro de la plataforma	1	128	30 min
129. Limpieza de la zona de trabajo	1	129	15 min
130. Instalación de la siguiente losa	1	130	15 min
131. Retiro de la plataforma	1	131	30 min
132. Limpieza de la zona de trabajo	1	132	15 min
133. Instalación de la siguiente losa	1	133	15 min
134. Retiro de la plataforma	1	134	30 min
135. Limpieza de la zona de trabajo	1	135	15 min
136. Instalación de la siguiente losa	1	136	15 min
137. Retiro de la plataforma	1	137	30 min
138. Limpieza de la zona de trabajo	1	138	15 min
139. Instalación de la siguiente losa	1	139	15 min
140. Retiro de la plataforma	1	140	30 min
141. Limpieza de la zona de trabajo	1	141	15 min
142. Instalación de la siguiente losa	1	142	15 min
143. Retiro de la plataforma	1	143	30 min
144. Limpieza de la zona de trabajo	1	144	15 min
145. Instalación de la siguiente losa	1	145	15 min
146. Retiro de la plataforma	1	146	30 min
147. Limpieza de la zona de trabajo	1	147	15 min
148. Instalación de la siguiente losa	1	148	15 min
149. Retiro de la plataforma	1	149	30 min
150. Limpieza de la zona de trabajo	1	150	15 min
151. Instalación de la siguiente losa	1	151	15 min
152. Retiro de la plataforma	1	152	30 min
153. Limpieza de la zona de trabajo	1	153	15 min
154. Instalación de la siguiente losa	1	154	15 min
155. Retiro de la plataforma	1	155	30 min
156. Limpieza de la zona de trabajo	1	156	15 min
157. Instalación de la siguiente losa	1	157	15 min
158. Retiro de la plataforma	1	158	30 min
159. Limpieza de la zona de trabajo	1	159	15 min
160. Instalación de la siguiente losa	1	160	15 min
161. Retiro de la plataforma	1	161	30 min
162. Limpieza de la zona de trabajo	1	162	15 min
163. Instalación de la siguiente losa	1	163	15 min
164. Retiro de la plataforma	1	164	30 min
165. Limpieza de la zona de trabajo	1	165	15 min
166. Instalación de la siguiente losa	1	166	15 min
167. Retiro de la plataforma	1	167	30 min
168. Limpieza de la zona de trabajo	1	168	15 min
169. Instalación de la siguiente losa	1	169	15 min
170. Retiro de la plataforma	1	170	30 min
171. Limpieza de la zona de trabajo	1	171	15 min
172. Instalación de la siguiente losa	1	172	15 min
173. Retiro de la plataforma	1	173	30 min
174. Limpieza de la zona de trabajo	1	174	15 min
175. Instalación de la siguiente losa	1	175	15 min
176. Retiro de la plataforma	1	176	30 min
177. Limpieza de la zona de trabajo	1	177	15 min
178. Instalación de la siguiente losa	1	178	15 min
179. Retiro de la plataforma	1	179	30 min
180. Limpieza de la zona de trabajo	1	180	15 min
181. Instalación de la siguiente losa	1	181	15 min
182. Retiro de la plataforma	1	182	30 min
183. Limpieza de la zona de trabajo	1	183	15 min
184. Instalación de la siguiente losa	1	184	15 min
185. Retiro de la plataforma	1	185	30 min
186. Limpieza de la zona de trabajo	1	186	15 min
187. Instalación de la siguiente losa	1	187	15 min
188. Retiro de la plataforma	1	188	30 min
189. Limpieza de la zona de trabajo	1	189	15 min
190. Instalación de la siguiente losa	1	190	15 min
191. Retiro de la plataforma	1	191	30 min
192. Limpieza de la zona de trabajo	1	192	15 min
193. Instalación de la siguiente losa	1	193	15 min
194. Retiro de la plataforma	1	194	30 min
195. Limpieza de la zona de trabajo	1	195	15 min
196. Instalación de la siguiente losa	1	196	15 min
197. Retiro de la plataforma	1	197	30 min
198. Limpieza de la zona de trabajo	1	198	15 min
199. Instalación de la siguiente losa	1	199	15 min
200. Retiro de la plataforma	1	200	30 min



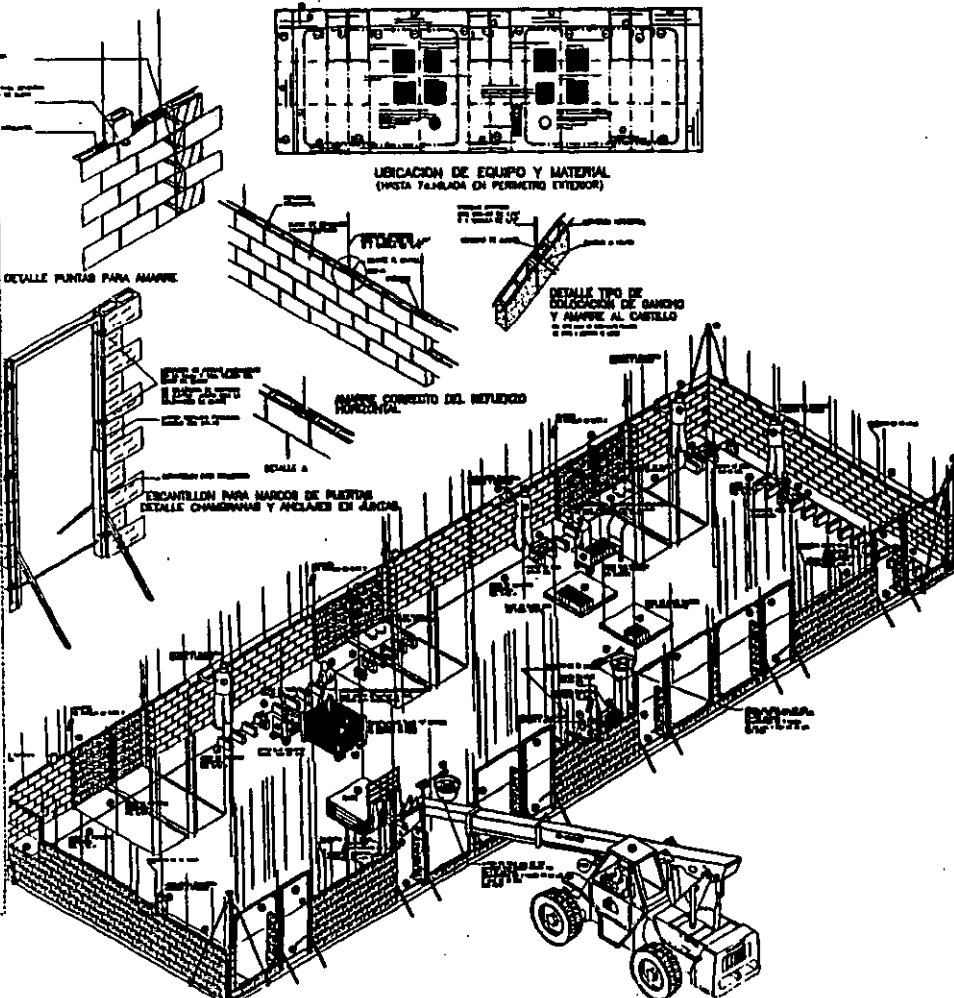


UBICACION DE EQUIPO Y MATERIAL
PLAZO DE LOSA DE ORIENTACION

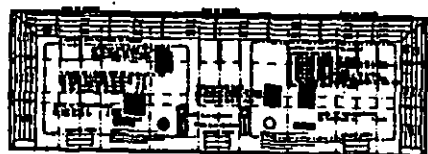


INSTRUMENTOS MENOR				DESCRIPCION DEL PROCESO																											
1	ALICATORIO	1	75	<p>1. PARA EL CASO DE CIMENTACION DE LOSA DE ORIENTACION...</p> <p>2. PARA EL CASO DE CIMENTACION DE LOSA DE ORIENTACION...</p> <p>3. PARA EL CASO DE CIMENTACION DE LOSA DE ORIENTACION...</p>																											
2	ALICATORIO	1	75																												
3	ALICATORIO	1	75																												
<p>UBICACION Y DISTRIBUCION DE MATERIALES</p> <p>TIPO DE MATERIAL</p>																															
ANALISIS DE COSTO				PLAN DE REVISION																											
<p>ANALISIS DE COSTO DE MATERIALES</p> <table border="1"> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> </table>				ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	ALICATORIO	1	75		75	2	ALICATORIO	1	75		75	3	ALICATORIO	1	75		75	<p>PLAN DE REVISION</p> <p>1. REVISION DE MATERIALES...</p> <p>2. REVISION DE MATERIALES...</p> <p>3. REVISION DE MATERIALES...</p>			
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																										
1	ALICATORIO	1	75		75																										
2	ALICATORIO	1	75		75																										
3	ALICATORIO	1	75		75																										
RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA				NOMENCLATURA																											
<p>RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA</p> <table border="1"> <tr> <th>TAREA</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> </table>				TAREA	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	ALICATORIO	1	75		75	2	ALICATORIO	1	75		75	3	ALICATORIO	1	75		75	<p>NOMENCLATURA</p> <p>1. ALICATORIO</p> <p>2. ALICATORIO</p> <p>3. ALICATORIO</p>			
TAREA	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																										
1	ALICATORIO	1	75		75																										
2	ALICATORIO	1	75		75																										
3	ALICATORIO	1	75		75																										
DELTAO EXTRAÑO				IMPORTE DE ESTA ACTIVIDAD																											
<p>DELTAO EXTRAÑO</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ALICATORIO</td> <td>1</td> <td>75</td> <td></td> <td>75</td> </tr> </table> <p>TIEMPO EXTRAÑO PARA ESTA ACTIVIDAD:</p> <p>• PUNTO DE INICIO = 2.543 m</p> <p>• PUNTO DE FIN = 4.228 m</p> <p>TIEMPO TOTAL = 2.678 m</p>				1	ALICATORIO	1	75		75	2	ALICATORIO	1	75		75	3	ALICATORIO	1	75		75	<p>IMPORTE DE ESTA ACTIVIDAD</p> <p>1. IMPORTE DE ESTA ACTIVIDAD...</p> <p>2. IMPORTE DE ESTA ACTIVIDAD...</p> <p>3. IMPORTE DE ESTA ACTIVIDAD...</p>									
1	ALICATORIO	1	75		75																										
2	ALICATORIO	1	75		75																										
3	ALICATORIO	1	75		75																										

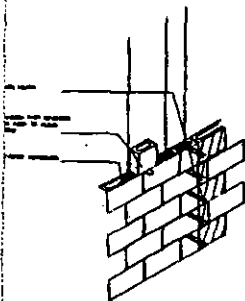




DESCRIPCION Y CANTIDAD DE MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	RECEPCION DEL PRECIO
CONCRETO DE RESISTENCIA					
CONCRETO RESISTENCIA 2500 PSI	YD ³	100	100.00	10000.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 3000 PSI	YD ³	50	100.00	5000.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 3500 PSI	YD ³	20	100.00	2000.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 4000 PSI	YD ³	10	100.00	1000.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 4500 PSI	YD ³	5	100.00	500.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 5000 PSI	YD ³	2	100.00	200.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 5500 PSI	YD ³	1	100.00	100.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 6000 PSI	YD ³	0.5	100.00	50.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 6500 PSI	YD ³	0.2	100.00	20.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 7000 PSI	YD ³	0.1	100.00	10.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 7500 PSI	YD ³	0.05	100.00	5.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 8000 PSI	YD ³	0.02	100.00	2.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 8500 PSI	YD ³	0.01	100.00	1.00	...
CONCRETO RESISTENCIA 9000 PSI	YD ³	0.005	100.00	0.50	...
CONCRETO RESISTENCIA 9500 PSI	YD ³	0.002	100.00	0.20	...
CONCRETO RESISTENCIA 10000 PSI	YD ³	0.001	100.00	0.10	...
ACERO					
ACERO #4	YD ³	100	100.00	10000.00	...
ACERO #5	YD ³	50	100.00	5000.00	...
ACERO #6	YD ³	20	100.00	2000.00	...
ACERO #7	YD ³	10	100.00	1000.00	...
ACERO #8	YD ³	5	100.00	500.00	...
ACERO #9	YD ³	2	100.00	200.00	...
ACERO #10	YD ³	1	100.00	100.00	...
ACERO #11	YD ³	0.5	100.00	50.00	...
ACERO #12	YD ³	0.2	100.00	20.00	...
ACERO #13	YD ³	0.1	100.00	10.00	...
ACERO #14	YD ³	0.05	100.00	5.00	...
ACERO #15	YD ³	0.02	100.00	2.00	...
ACERO #16	YD ³	0.01	100.00	1.00	...
ACERO #17	YD ³	0.005	100.00	0.50	...
ACERO #18	YD ³	0.002	100.00	0.20	...
ACERO #19	YD ³	0.001	100.00	0.10	...
GRUPA PUNTO					
GRUPA PUNTO #1	YD ³	100	100.00	10000.00	...
GRUPA PUNTO #2	YD ³	50	100.00	5000.00	...
GRUPA PUNTO #3	YD ³	20	100.00	2000.00	...
GRUPA PUNTO #4	YD ³	10	100.00	1000.00	...
GRUPA PUNTO #5	YD ³	5	100.00	500.00	...
GRUPA PUNTO #6	YD ³	2	100.00	200.00	...
GRUPA PUNTO #7	YD ³	1	100.00	100.00	...
GRUPA PUNTO #8	YD ³	0.5	100.00	50.00	...
GRUPA PUNTO #9	YD ³	0.2	100.00	20.00	...
GRUPA PUNTO #10	YD ³	0.1	100.00	10.00	...
GRUPA PUNTO #11	YD ³	0.05	100.00	5.00	...
GRUPA PUNTO #12	YD ³	0.02	100.00	2.00	...
GRUPA PUNTO #13	YD ³	0.01	100.00	1.00	...
GRUPA PUNTO #14	YD ³	0.005	100.00	0.50	...
GRUPA PUNTO #15	YD ³	0.002	100.00	0.20	...
GRUPA PUNTO #16	YD ³	0.001	100.00	0.10	...
RECEPCION DEL PRECIO					
RECEPCION DEL PRECIO #1	YD ³	100	100.00	10000.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #2	YD ³	50	100.00	5000.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #3	YD ³	20	100.00	2000.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #4	YD ³	10	100.00	1000.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #5	YD ³	5	100.00	500.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #6	YD ³	2	100.00	200.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #7	YD ³	1	100.00	100.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #8	YD ³	0.5	100.00	50.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #9	YD ³	0.2	100.00	20.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #10	YD ³	0.1	100.00	10.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #11	YD ³	0.05	100.00	5.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #12	YD ³	0.02	100.00	2.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #13	YD ³	0.01	100.00	1.00	...
RECEPCION DEL PRECIO #14	YD ³	0.005	100.00	0.50	...
RECEPCION DEL PRECIO #15	YD ³	0.002	100.00	0.20	...
RECEPCION DEL PRECIO #16	YD ³	0.001	100.00	0.10	...



UBICACION DE MATERIAL Y EQUIPO
(PARA 116' PLAZA DE PERIMETRO EXTERIOR)



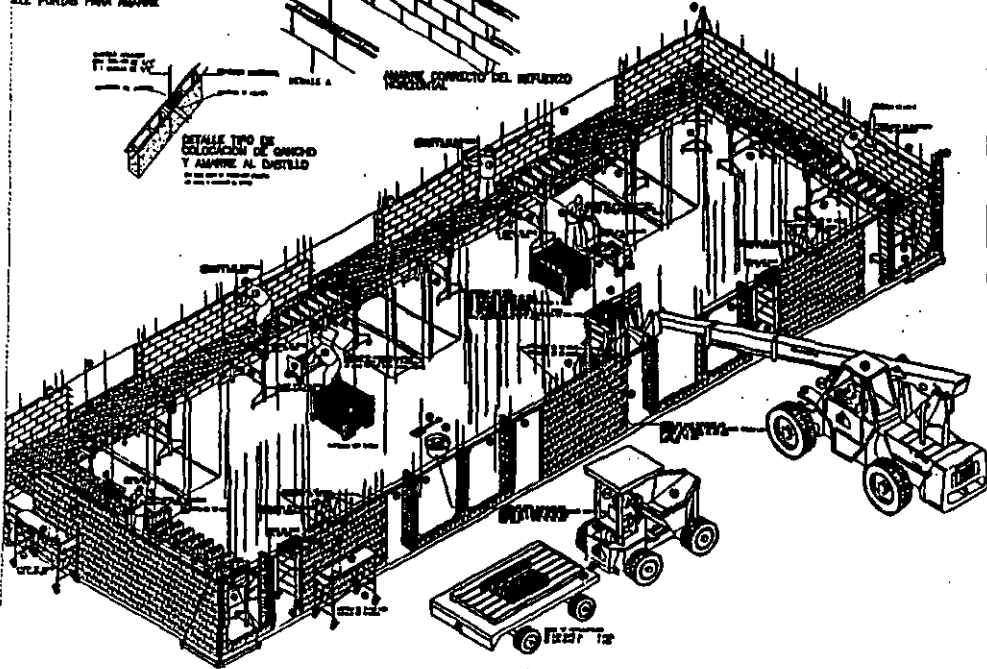
ALLE PAREDES PARA ARMAR



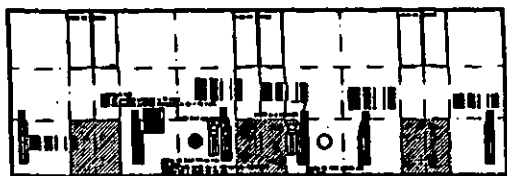
REFUERZO CONCRETO DEL REFUERZO
NORMALES



DETALLE TIPO DE
COLECCION DE CARGO
Y ALMACE AL DISEÑO

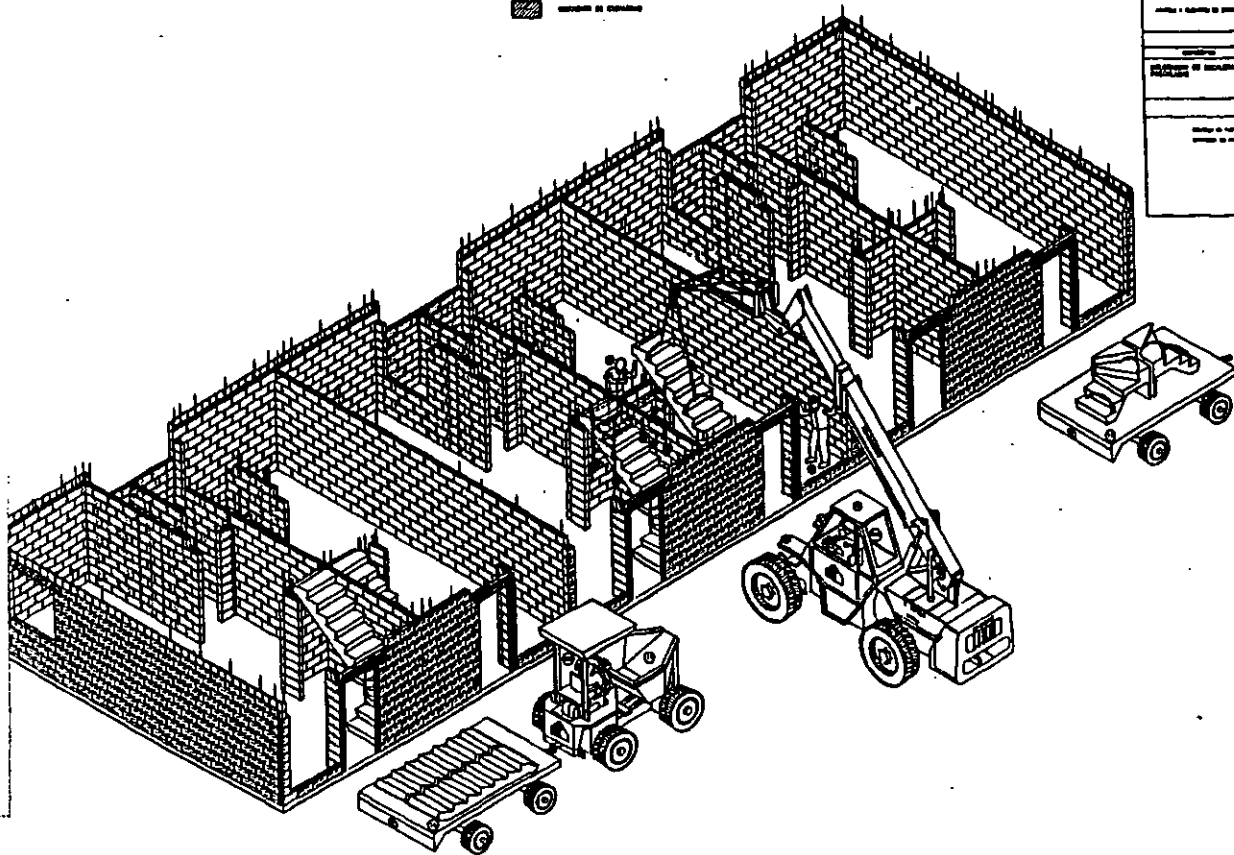


COMPOSICION Y MANEJO DE MATERIAL			ANALISIS DE COSTO			DESCRIPCION DEL PROYECTO																																																																																																																																
CONCRETO ARMADO						DESCRIPCION DEL PROYECTO																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD</th><th>PRECIO</th><th>TOTAL</th></tr> <tr><td>1</td><td>CONCRETO ARMADO PARA PERIMETRO EXTERIOR</td><td>116</td><td>M²</td><td>1.50</td><td>174</td></tr> <tr><td>2</td><td>REFUERZO CONCRETO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.50</td><td>58</td></tr> <tr><td>3</td><td>ALMACE AL DISEÑO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.25</td><td>29</td></tr> <tr><td>4</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.10</td><td>11.6</td></tr> <tr><td>5</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.15</td><td>17.4</td></tr> <tr><td>6</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>7</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>8</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>9</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>10</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>11</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>12</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>13</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>14</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>15</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>16</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>17</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>18</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>19</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>20</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL	1	CONCRETO ARMADO PARA PERIMETRO EXTERIOR	116	M ²	1.50	174	2	REFUERZO CONCRETO	116	M ²	0.50	58	3	ALMACE AL DISEÑO	116	M ²	0.25	29	4	PERFORACION	116	M ²	0.10	11.6	5	REFUERZO	116	M ²	0.15	17.4	6	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	7	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	8	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	9	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	10	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	11	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	12	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	13	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	14	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	15	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	16	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	17	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	18	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	19	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	20	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	DESCRIPCION DEL PROYECTO		
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL																																																																																																																																	
1	CONCRETO ARMADO PARA PERIMETRO EXTERIOR	116	M ²	1.50	174																																																																																																																																	
2	REFUERZO CONCRETO	116	M ²	0.50	58																																																																																																																																	
3	ALMACE AL DISEÑO	116	M ²	0.25	29																																																																																																																																	
4	PERFORACION	116	M ²	0.10	11.6																																																																																																																																	
5	REFUERZO	116	M ²	0.15	17.4																																																																																																																																	
6	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
7	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
8	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
9	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
10	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
11	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
12	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
13	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
14	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
15	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
16	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
17	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
18	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
19	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
20	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
ACEROS						DESCRIPCION DEL PROYECTO																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD</th><th>PRECIO</th><th>TOTAL</th></tr> <tr><td>1</td><td>ACERO PARA PERIMETRO EXTERIOR</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.50</td><td>58</td></tr> <tr><td>2</td><td>REFUERZO CONCRETO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.25</td><td>29</td></tr> <tr><td>3</td><td>ALMACE AL DISEÑO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.10</td><td>11.6</td></tr> <tr><td>4</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>5</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>6</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>7</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>8</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>9</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>10</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>11</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>12</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>13</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>14</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>15</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>16</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>17</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>18</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>19</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>20</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL	1	ACERO PARA PERIMETRO EXTERIOR	116	M ²	0.50	58	2	REFUERZO CONCRETO	116	M ²	0.25	29	3	ALMACE AL DISEÑO	116	M ²	0.10	11.6	4	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	5	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	6	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	7	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	8	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	9	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	10	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	11	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	12	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	13	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	14	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	15	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	16	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	17	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	18	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	19	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	20	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	DESCRIPCION DEL PROYECTO		
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL																																																																																																																																	
1	ACERO PARA PERIMETRO EXTERIOR	116	M ²	0.50	58																																																																																																																																	
2	REFUERZO CONCRETO	116	M ²	0.25	29																																																																																																																																	
3	ALMACE AL DISEÑO	116	M ²	0.10	11.6																																																																																																																																	
4	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
5	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
6	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
7	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
8	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
9	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
10	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
11	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
12	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
13	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
14	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
15	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
16	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
17	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
18	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
19	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
20	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
GRUAS						DESCRIPCION DEL PROYECTO																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD</th><th>PRECIO</th><th>TOTAL</th></tr> <tr><td>1</td><td>GRUA PARA PERIMETRO EXTERIOR</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.10</td><td>11.6</td></tr> <tr><td>2</td><td>REFUERZO CONCRETO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>3</td><td>ALMACE AL DISEÑO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>4</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>5</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>6</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>7</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>8</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>9</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>10</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>11</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>12</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>13</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>14</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>15</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>16</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>17</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>18</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>19</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>20</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL	1	GRUA PARA PERIMETRO EXTERIOR	116	M ²	0.10	11.6	2	REFUERZO CONCRETO	116	M ²	0.05	5.8	3	ALMACE AL DISEÑO	116	M ²	0.05	5.8	4	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	5	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	6	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	7	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	8	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	9	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	10	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	11	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	12	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	13	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	14	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	15	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	16	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	17	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	18	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	19	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	20	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	DESCRIPCION DEL PROYECTO		
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL																																																																																																																																	
1	GRUA PARA PERIMETRO EXTERIOR	116	M ²	0.10	11.6																																																																																																																																	
2	REFUERZO CONCRETO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
3	ALMACE AL DISEÑO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
4	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
5	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
6	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
7	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
8	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
9	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
10	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
11	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
12	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
13	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
14	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
15	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
16	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
17	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
18	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
19	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
20	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
TRUKS						DESCRIPCION DEL PROYECTO																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD</th><th>PRECIO</th><th>TOTAL</th></tr> <tr><td>1</td><td>TRUK PARA PERIMETRO EXTERIOR</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>2</td><td>REFUERZO CONCRETO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>3</td><td>ALMACE AL DISEÑO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>4</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>5</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>6</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>7</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>8</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>9</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>10</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>11</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>12</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>13</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>14</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>15</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>16</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>17</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>18</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>19</td><td>REFUERZO</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> <tr><td>20</td><td>PERFORACION</td><td>116</td><td>M²</td><td>0.05</td><td>5.8</td></tr> </table>						ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL	1	TRUK PARA PERIMETRO EXTERIOR	116	M ²	0.05	5.8	2	REFUERZO CONCRETO	116	M ²	0.05	5.8	3	ALMACE AL DISEÑO	116	M ²	0.05	5.8	4	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	5	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	6	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	7	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	8	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	9	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	10	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	11	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	12	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	13	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	14	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	15	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	16	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	17	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	18	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	19	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8	20	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8	DESCRIPCION DEL PROYECTO		
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL																																																																																																																																	
1	TRUK PARA PERIMETRO EXTERIOR	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
2	REFUERZO CONCRETO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
3	ALMACE AL DISEÑO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
4	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
5	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
6	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
7	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
8	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
9	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
10	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
11	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
12	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
13	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
14	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
15	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
16	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
17	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
18	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
19	REFUERZO	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	
20	PERFORACION	116	M ²	0.05	5.8																																																																																																																																	



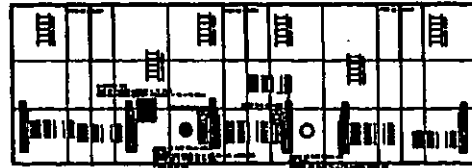
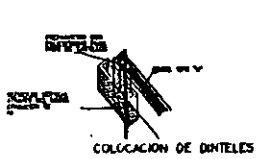
UBICACION DE MATERIAL Y EQUIPO
(HASTA ENTRASE MUROS INTERIORES)

MATERIAL EN CUANTIA

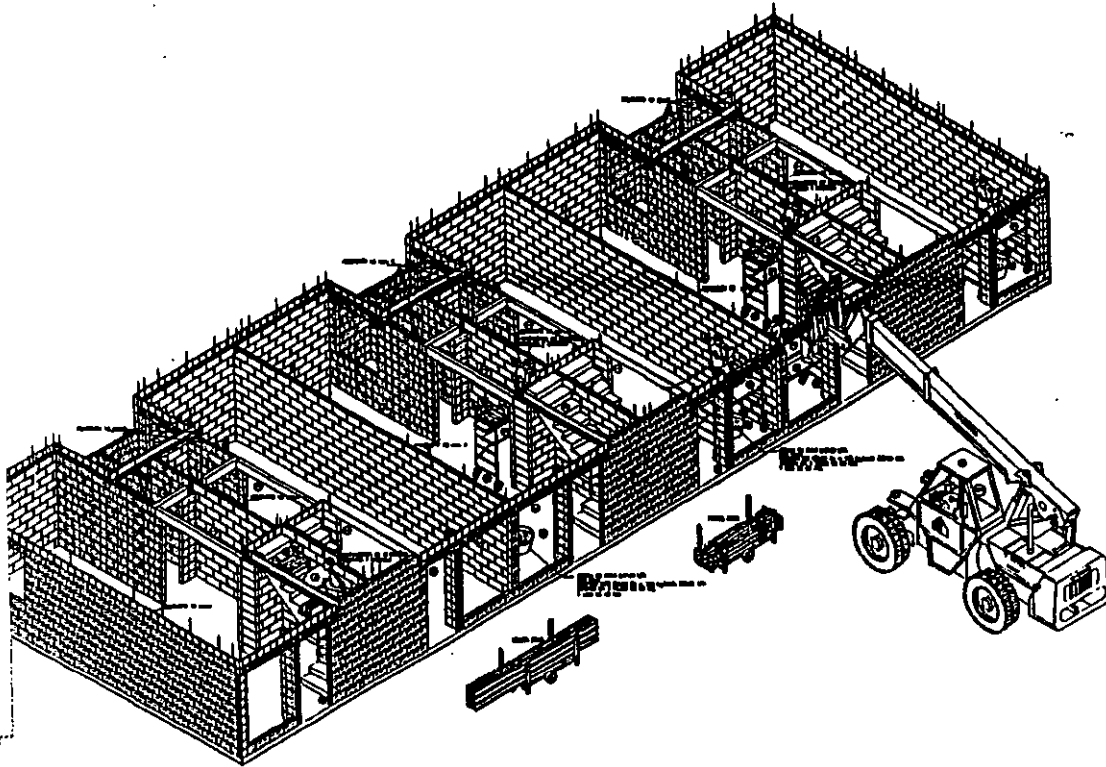


CANTIFICACION Y SUMINISTRO DE MATERIA			DESCRIPCION DEL PROCESO							
CANTIFICACION DE ESCALERA			<p>PLAN DE TRABAJO PARA LA EJECUCION DE ESCALERA</p> <p>1- PLANTILLA A PISO Y VIGA DE ENTIBALDO</p> <p>2- MONTAJE DE ESCALERA DE PLANTILLA MONTADA POR ESCALERA</p>							
<table border="1"> <tr> <th>DESCRIPCION DE MATERIA</th> <th>CANTIDAD</th> <th>UNIDAD</th> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table>			DESCRIPCION DE MATERIA	CANTIDAD	UNIDAD		
DESCRIPCION DE MATERIA	CANTIDAD	UNIDAD								
...								
EQUIPO PESADO										
ANALISIS DE COSTO										
REQUISITOS DE MANO DE OBRERA			<p>PUNTO DE REVISION</p> <p>1- REVISAR PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE EJECUCION DE OBRAS</p> <p>2- REVISAR MATERIAL</p>							
TIEMPO ESTIMADO			<p>NONOMENCLATURA</p> <p>0. ALBES (albañil)</p> <p>1. PISO (carpintero)</p> <p>2. OBRERO DE MANTENIMIENTO</p> <p>RANGE DE ESTA ACTIVIDAD</p> <p>DESCRIPCION DE MATERIAL</p> <p>DESCRIPCION DE EQUIPO</p>							

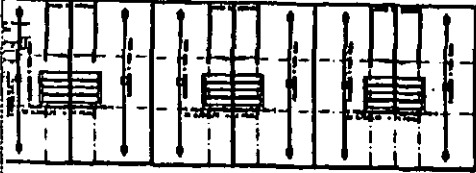




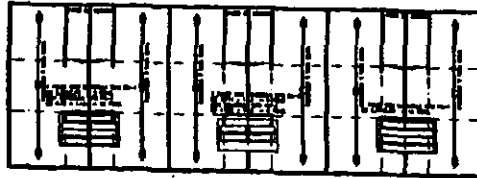
LIBRACION DE MATERIAL Y EQUIPO
(HASTA ENRASE Muros INTERIORES)



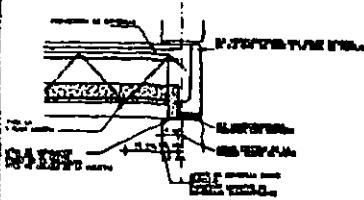
IDENTIFICACION Y SUMINISTRO DE MATERIAL		DESCRIPCION DEL PROCESO																																									
IDENTIFICACION DE PLANTAS																																											
1. IDENTIFICACION DE PLANTAS	10	10	10																																								
2. IDENTIFICACION DE PLANTAS	10	10	10																																								
DESCRIPCION DEL PROCESO																																											
<p>1. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>2. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>3. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>4. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>5. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>6. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>7. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>8. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>9. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>10. COLOCACION DE PLANTAS Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p>																																											
REPRESENTACION METRICA																																											
<table border="1"> <tr><td>1. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>2. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>3. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>4. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>5. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>6. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>8. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>9. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>10. PLANTAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> </table>				1. PLANTAS	10	10	10	2. PLANTAS	10	10	10	3. PLANTAS	10	10	10	4. PLANTAS	10	10	10	5. PLANTAS	10	10	10	6. PLANTAS	10	10	10	7. PLANTAS	10	10	10	8. PLANTAS	10	10	10	9. PLANTAS	10	10	10	10. PLANTAS	10	10	10
1. PLANTAS	10	10	10																																								
2. PLANTAS	10	10	10																																								
3. PLANTAS	10	10	10																																								
4. PLANTAS	10	10	10																																								
5. PLANTAS	10	10	10																																								
6. PLANTAS	10	10	10																																								
7. PLANTAS	10	10	10																																								
8. PLANTAS	10	10	10																																								
9. PLANTAS	10	10	10																																								
10. PLANTAS	10	10	10																																								
PLANOS DE REVISION																																											
<p>1. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>2. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>3. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>4. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>5. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>6. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>7. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>8. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>9. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>10. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p>																																											
RECOMENDACIONES																																											
<p>1. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>2. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>3. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>4. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>5. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>6. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>7. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>8. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>9. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p> <p>10. REVISION DEL PLAN Y OTRAS DE ENRASE Y OTRAS</p>																																											
ANALISIS DE COSTO																																											
<table border="1"> <tr><td>1. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>2. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>3. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>4. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>5. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>6. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>8. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>9. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>10. ANALISIS DE COSTO</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> </table>				1. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	2. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	3. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	4. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	5. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	6. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	7. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	8. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	9. ANALISIS DE COSTO	10	10	10	10. ANALISIS DE COSTO	10	10	10
1. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
2. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
3. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
4. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
5. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
6. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
7. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
8. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
9. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
10. ANALISIS DE COSTO	10	10	10																																								
RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS																																											
<table border="1"> <tr><td>1. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>2. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>3. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>4. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>5. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>6. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>8. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>9. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>10. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> </table>				1. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	2. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	3. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	4. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	5. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	6. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	7. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	8. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	9. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10	10. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10
1. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
2. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
3. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
4. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
5. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
6. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
7. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
8. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
9. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
10. RECOMENDACIONES DE USO DE OTRAS	10	10	10																																								
TIEMPO EXTRA																																											
<table border="1"> <tr><td>1. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>2. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>3. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>4. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>5. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>6. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>8. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>9. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>10. TIEMPO EXTRA</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> </table>				1. TIEMPO EXTRA	10	10	10	2. TIEMPO EXTRA	10	10	10	3. TIEMPO EXTRA	10	10	10	4. TIEMPO EXTRA	10	10	10	5. TIEMPO EXTRA	10	10	10	6. TIEMPO EXTRA	10	10	10	7. TIEMPO EXTRA	10	10	10	8. TIEMPO EXTRA	10	10	10	9. TIEMPO EXTRA	10	10	10	10. TIEMPO EXTRA	10	10	10
1. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
2. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
3. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
4. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
5. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
6. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
7. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
8. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
9. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								
10. TIEMPO EXTRA	10	10	10																																								



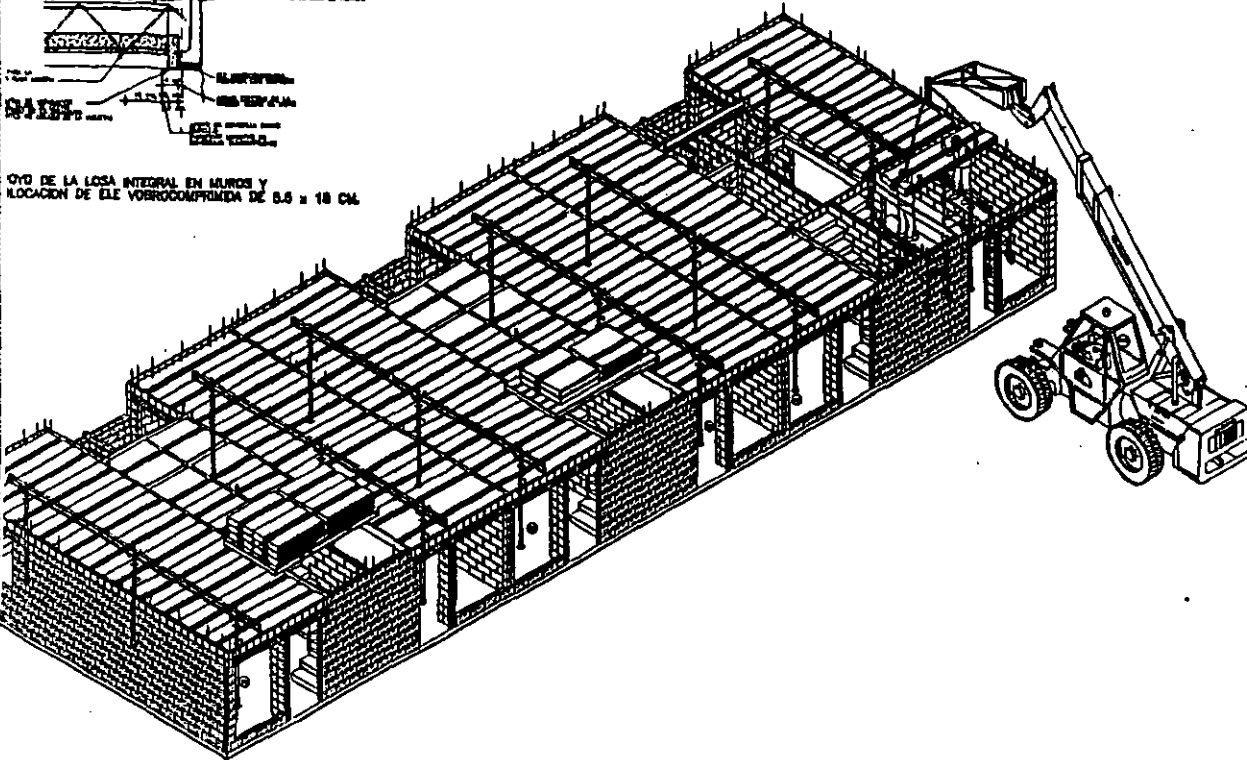
UBICACION DE MATERIAL Y EQUIPO
PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION



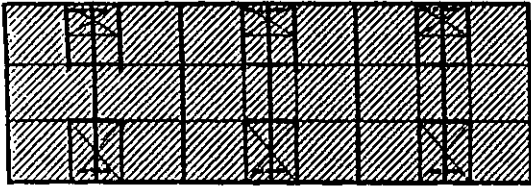
UBICACION DE MATERIAL Y EQUIPO
SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUCCION



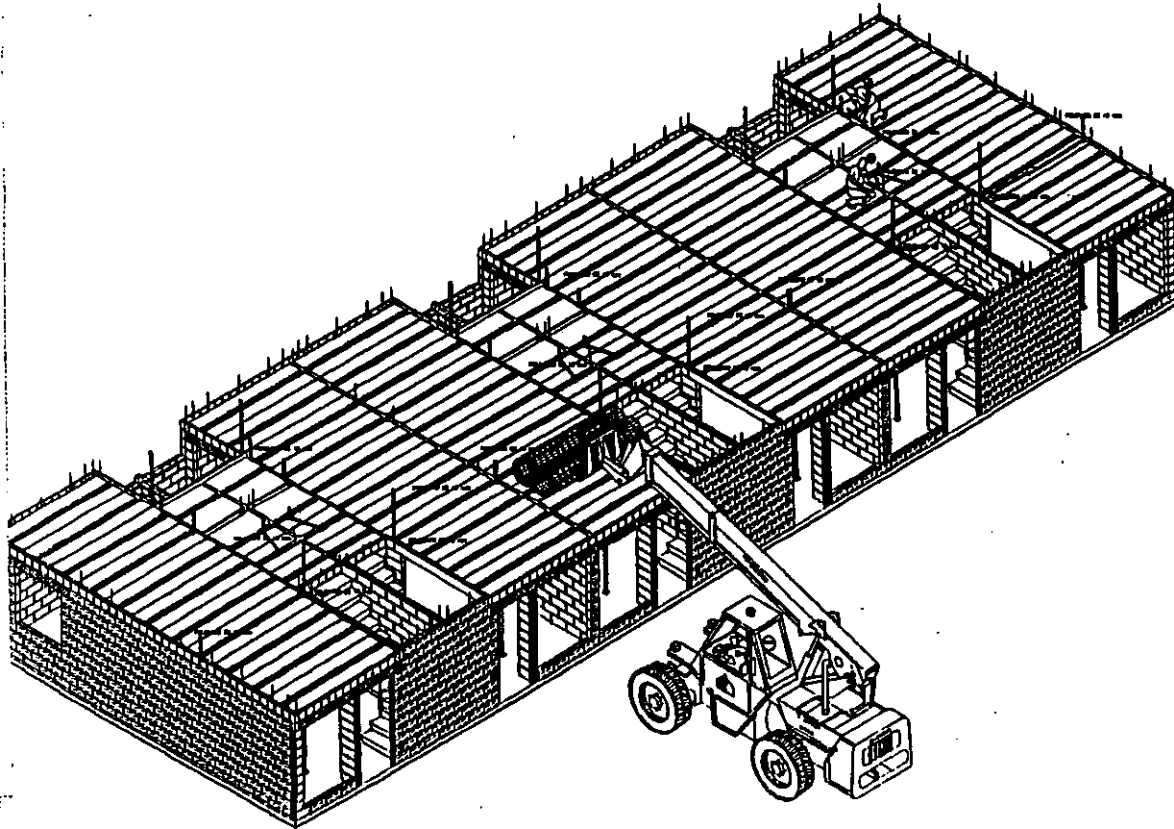
DETALLE DE LA LOSA INTEGRAL EN ALICATA Y
LOCACION DE ELE VORRUCOMPRESA DE 6.6 x 18 CM.



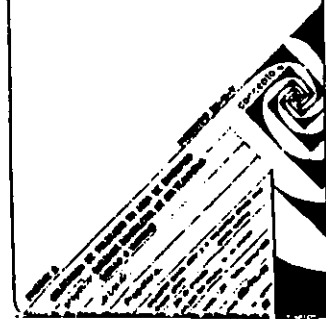
CLASIFICACION Y MANEJO DE MATERIAL		DESCRIPCION DEL PROCESO	
CLASIFICACION DE BOVEDILLA			
BOVEDILLA DE 2.00 x 2.00 M.	10	10	
BOVEDILLA DE 2.00 x 2.00 M.	10	10	
BOVEDILLA DE 2.00 x 2.00 M.	10	10	
BOVEDILLA DE 2.00 x 2.00 M.	10	10	
<p>1. COLECCION DE MATERIAL EN EL SITIO</p> <p>2. TRANSPORTE DEL MATERIAL AL SITIO DE TRABAJO</p> <p>3. ALMACENAMIENTO DEL MATERIAL EN EL SITIO DE TRABAJO</p>			
MANEJO DE MATERIAL			
MANEJO DE MATERIAL	10	10	
MANEJO DE MATERIAL	10	10	
MANEJO DE MATERIAL	10	10	
EQUIPO FIJADO			
EQUIPO FIJADO	10	10	
EQUIPO FIJADO	10	10	
ANALISIS DE COSTO			
ANALISIS DE COSTO	10	10	
ANALISIS DE COSTO	10	10	
COMPARACION DE TIEMPO DE TRABAJO			
COMPARACION DE TIEMPO DE TRABAJO	10	10	
COMPARACION DE TIEMPO DE TRABAJO	10	10	
TIEMPO ESTIMADO			
<p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 hr. (aprox)</p> <p>TIEMPO ESTIMADO PARA ESTA ACTIVIDAD:</p> <p>coleccion de material = 2.15 hr.</p>			
PLANOS DE REVISION			
<p>1. REVISION DE MATERIAL EN EL SITIO</p> <p>2. REVISION DE MATERIAL EN EL SITIO DE TRABAJO</p> <p>3. REVISION DE MATERIAL EN EL SITIO DE TRABAJO</p>			
REVISIONES			
<p>1. REVISION DE MATERIAL</p> <p>2. REVISION DE MATERIAL</p> <p>3. REVISION DE MATERIAL</p>			
ANALISIS DE ESTA ACTIVIDAD			
<p>ANALISIS DE ESTA ACTIVIDAD</p> <p>1. REVISION DE MATERIAL</p> <p>2. REVISION DE MATERIAL</p> <p>3. REVISION DE MATERIAL</p>			

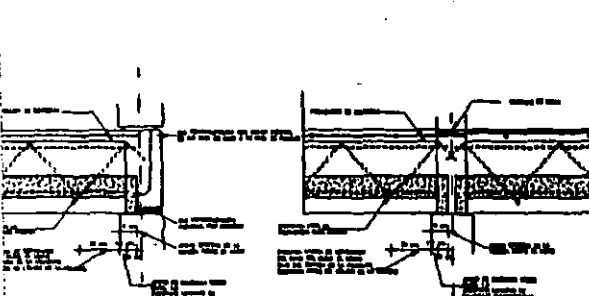


UBICACION DE EQUIPO Y MATERIAL
(MUESTRA LISTA DE ENTREGAS)



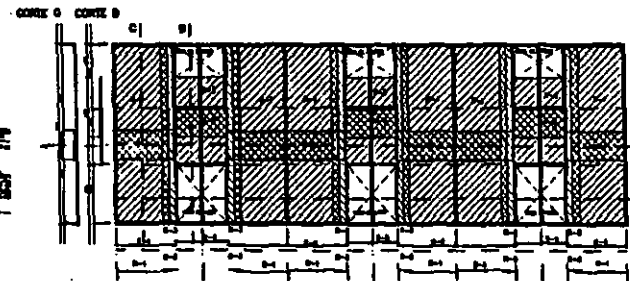
CANTIFICACION Y MANEJO DE MATERIA				DESCRIPCION DEL PROCESO	
		UNIDAD	CANTIDAD		
1	1000	kg	1000	1	1000
2	2000	kg	2000	2	2000
3	3000	kg	3000	3	3000
4	4000	kg	4000	4	4000
5	5000	kg	5000	5	5000
HERRAMIENTA MENOR					
6	1	kg	1	6	1
7	2	kg	2	7	2
8	3	kg	3	8	3
9	4	kg	4	9	4
10	5	kg	5	10	5
11	6	kg	6	11	6
12	7	kg	7	12	7
13	8	kg	8	13	8
14	9	kg	9	14	9
15	10	kg	10	15	10
ANALISIS DE COSTO					
RESUMEN DE COSTO DE OBRAS					
16	17	18	19	20	21
TIEMPO ESTIMADO					
TIEMPO ESTIMADO PARA ESTA ACTIVIDAD: _____ NUMERO DE PRODUCTO = 1000					
				<p>DESCRIPCION DEL PROCESO</p> <p>1 - 10 TRABAJOS DE PREPARACION DEL TERRENO</p> <p>11 - ELECTRICIDAD LINEAS</p> <p>12 - MANEJO DE ELECTRICIDAD</p> <p>ANALISIS DE ESTA ACTIVIDAD</p> <p>13 - 10 TRABAJOS DE PREPARACION DEL TERRENO</p> <p>14 - 10 TRABAJOS DE PREPARACION DEL TERRENO</p> <p>15 - 10 TRABAJOS DE PREPARACION DEL TERRENO</p>	



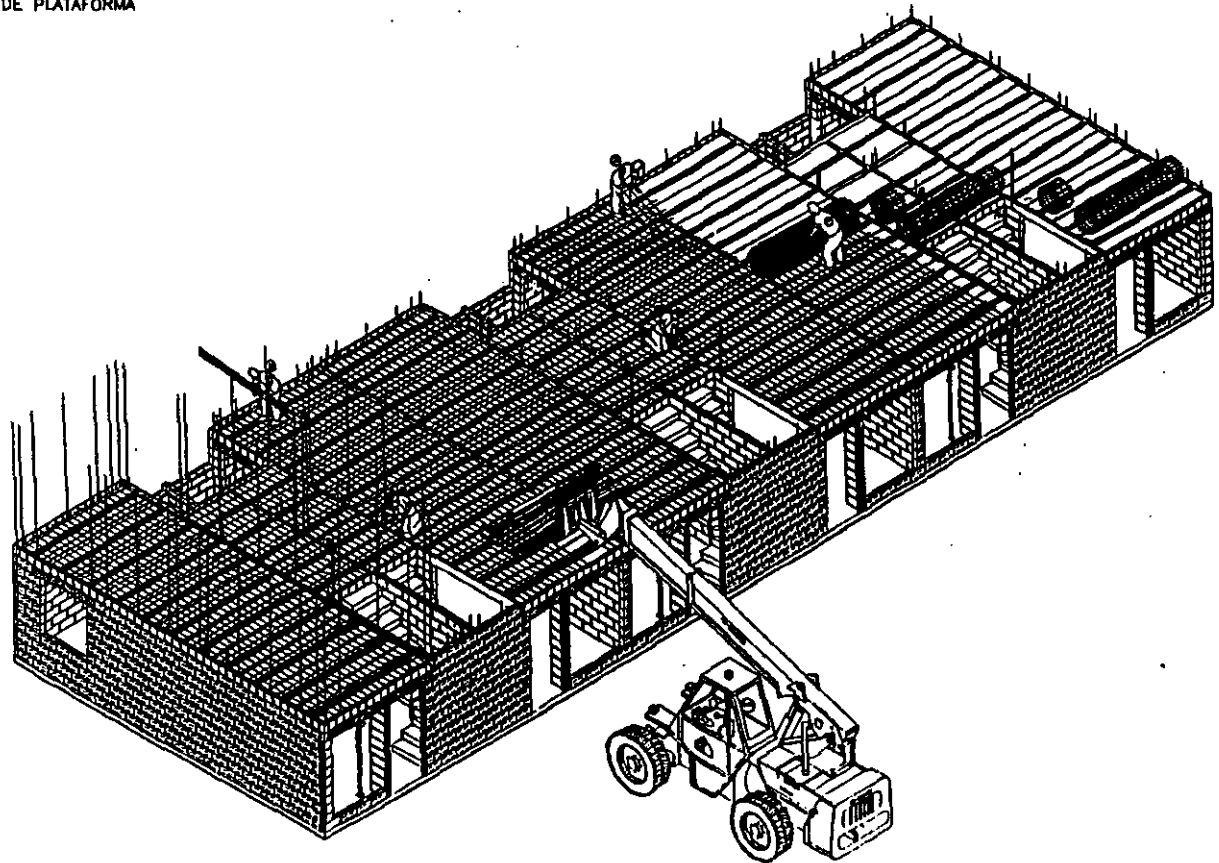


DETALLE DE REMATE DE MALLA EN EL BORDO DE PLATAFORMA

DETALLE DE TRASLAPE DE MALLA



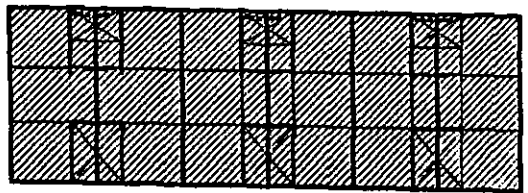
UBICACION DE MATERIAL Y EQUIPO (LOSA DE ENTREPISO)



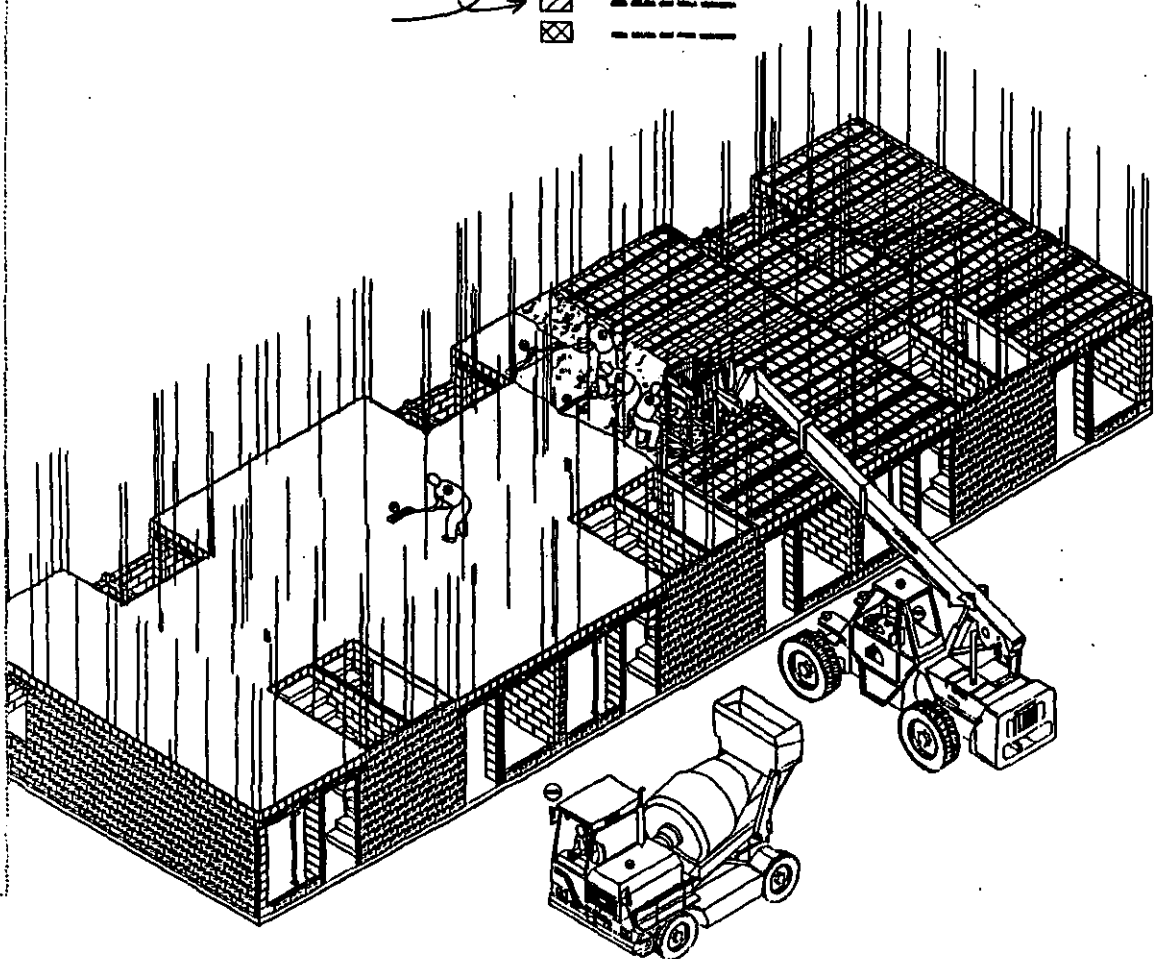
HERRAMIENTA Y EQUIPO				DESCRIPCION DEL PROCESO	
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD		
1	Carretilla	1	UNDA		
2	Escalera de mano	1	UNDA		
3	Tronco de hierro	1	UNDA		
4	Tronco de aluminio	1	UNDA		
5	Tronco de acero	1	UNDA		
6	Tronco de cobre	1	UNDA		
7	Tronco de zinc	1	UNDA		
8	Tronco de niquel	1	UNDA		
9	Tronco de titanio	1	UNDA		
10	Tronco de platino	1	UNDA		
11	Tronco de oro	1	UNDA		
12	Tronco de plata	1	UNDA		
13	Tronco de cadmio	1	UNDA		
14	Tronco de mercurio	1	UNDA		
15	Tronco de bismuto	1	UNDA		
16	Tronco de antimonio	1	UNDA		
17	Tronco de telurio	1	UNDA		
18	Tronco de selenio	1	UNDA		
19	Tronco de telurio	1	UNDA		
20	Tronco de selenio	1	UNDA		
21	Tronco de telurio	1	UNDA		
22	Tronco de selenio	1	UNDA		
23	Tronco de telurio	1	UNDA		
24	Tronco de selenio	1	UNDA		
25	Tronco de telurio	1	UNDA		
26	Tronco de selenio	1	UNDA		
27	Tronco de telurio	1	UNDA		
28	Tronco de selenio	1	UNDA		
29	Tronco de telurio	1	UNDA		
30	Tronco de selenio	1	UNDA		
31	Tronco de telurio	1	UNDA		
32	Tronco de selenio	1	UNDA		
33	Tronco de telurio	1	UNDA		
34	Tronco de selenio	1	UNDA		
35	Tronco de telurio	1	UNDA		
36	Tronco de selenio	1	UNDA		
37	Tronco de telurio	1	UNDA		
38	Tronco de selenio	1	UNDA		
39	Tronco de telurio	1	UNDA		
40	Tronco de selenio	1	UNDA		
41	Tronco de telurio	1	UNDA		
42	Tronco de selenio	1	UNDA		
43	Tronco de telurio	1	UNDA		
44	Tronco de selenio	1	UNDA		
45	Tronco de telurio	1	UNDA		
46	Tronco de selenio	1	UNDA		
47	Tronco de telurio	1	UNDA		
48	Tronco de selenio	1	UNDA		
49	Tronco de telurio	1	UNDA		
50	Tronco de selenio	1	UNDA		
51	Tronco de telurio	1	UNDA		
52	Tronco de selenio	1	UNDA		
53	Tronco de telurio	1	UNDA		
54	Tronco de selenio	1	UNDA		
55	Tronco de telurio	1	UNDA		
56	Tronco de selenio	1	UNDA		
57	Tronco de telurio	1	UNDA		
58	Tronco de selenio	1	UNDA		
59	Tronco de telurio	1	UNDA		
60	Tronco de selenio	1	UNDA		
61	Tronco de telurio	1	UNDA		
62	Tronco de selenio	1	UNDA		
63	Tronco de telurio	1	UNDA		
64	Tronco de selenio	1	UNDA		
65	Tronco de telurio	1	UNDA		
66	Tronco de selenio	1	UNDA		
67	Tronco de telurio	1	UNDA		
68	Tronco de selenio	1	UNDA		
69	Tronco de telurio	1	UNDA		
70	Tronco de selenio	1	UNDA		
71	Tronco de telurio	1	UNDA		
72	Tronco de selenio	1	UNDA		
73	Tronco de telurio	1	UNDA		
74	Tronco de selenio	1	UNDA		
75	Tronco de telurio	1	UNDA		
76	Tronco de selenio	1	UNDA		
77	Tronco de telurio	1	UNDA		
78	Tronco de selenio	1	UNDA		
79	Tronco de telurio	1	UNDA		
80	Tronco de selenio	1	UNDA		
81	Tronco de telurio	1	UNDA		
82	Tronco de selenio	1	UNDA		
83	Tronco de telurio	1	UNDA		
84	Tronco de selenio	1	UNDA		
85	Tronco de telurio	1	UNDA		
86	Tronco de selenio	1	UNDA		
87	Tronco de telurio	1	UNDA		
88	Tronco de selenio	1	UNDA		
89	Tronco de telurio	1	UNDA		
90	Tronco de selenio	1	UNDA		
91	Tronco de telurio	1	UNDA		
92	Tronco de selenio	1	UNDA		
93	Tronco de telurio	1	UNDA		
94	Tronco de selenio	1	UNDA		
95	Tronco de telurio	1	UNDA		
96	Tronco de selenio	1	UNDA		
97	Tronco de telurio	1	UNDA		
98	Tronco de selenio	1	UNDA		
99	Tronco de telurio	1	UNDA		
100	Tronco de selenio	1	UNDA		

DESCRIPCION DEL PROCESO	
<p>1. Se debe verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p> <p>2. Se debe verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p> <p>3. Se debe verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p>	
PUNTOS DE REVISION	
<p>1. Verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p> <p>2. Verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p> <p>3. Verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p>	
NOMENCLATURA	
<p>1. ALAMBRE (mm)</p> <p>2. PLACA (mm)</p> <p>3. BARRAS (mm)</p>	
AVANCE DE ESTA ACTIVIDAD	
<p>1. Se debe verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p> <p>2. Se debe verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p> <p>3. Se debe verificar el estado de los materiales y equipos antes de iniciar el trabajo.</p>	

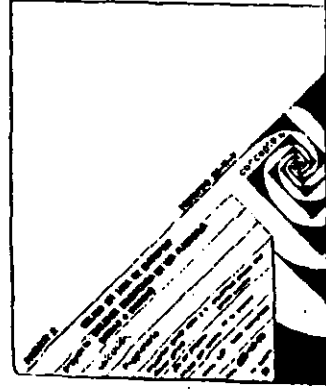


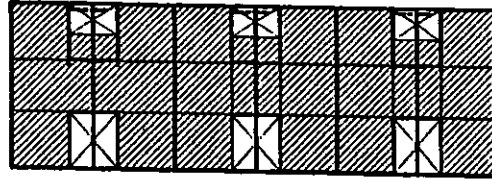


UBICACION DE MATERIAL Y EQUIPO
(HASTA ENTRAR Muros INTERIORES)

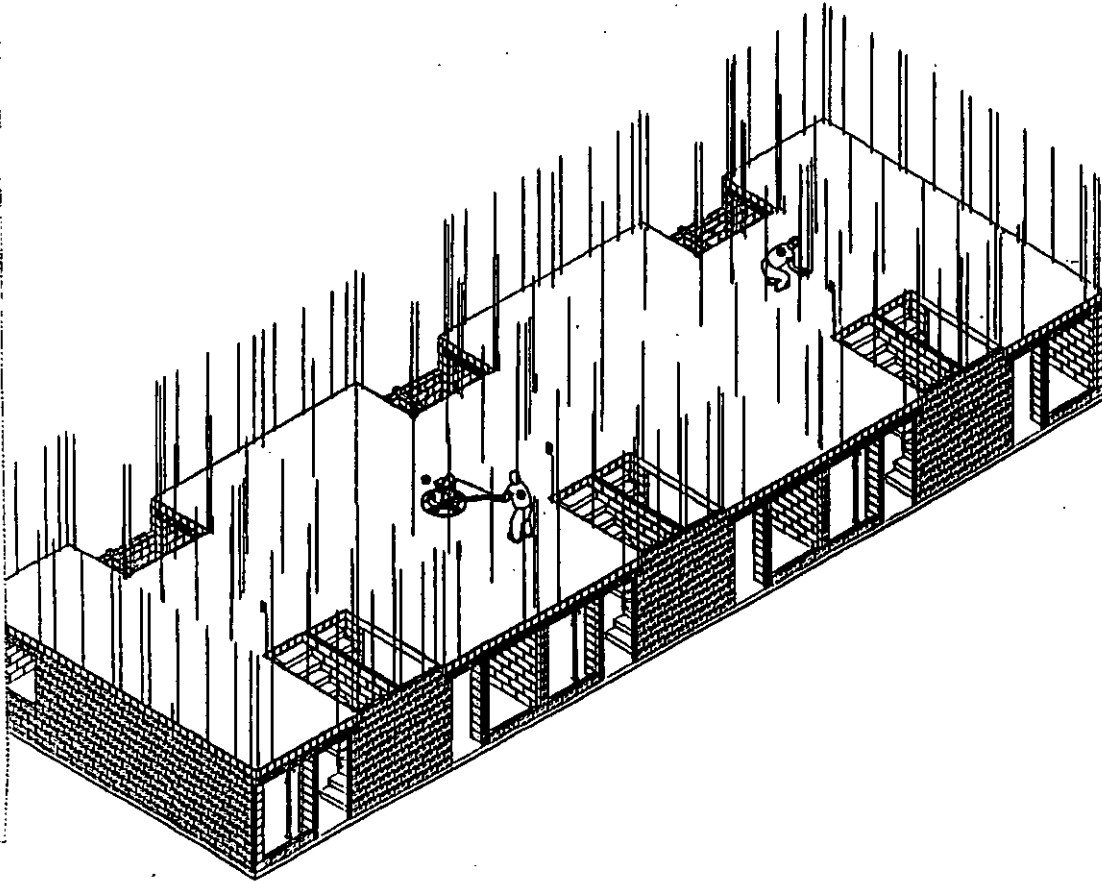


CLASIFICACION Y SUMINISTRO DE MATERIAL			DESCRIPCION DEL PROCESO		
PLAN DE OBRAS			DESCRIPCION DEL PROCESO		
DESCRIPCION DEL MATERIAL			DESCRIPCION DEL PROCESO		
DESCRIPCION DEL EQUIPO			DESCRIPCION DEL PROCESO		
ANALISIS DE COSTO			DESCRIPCION DEL PROCESO		
REQUISITOS DE BOMBA DE AGUA			DESCRIPCION DEL PROCESO		
TIEMPO ESTIMADO			DESCRIPCION DEL PROCESO		
<p>TIEMPO ESTIMADO PARA ESTA ACTIVIDAD:</p> <p>TIEMPO DE TRAYECTO = 27.00 min</p>			DESCRIPCION DEL PROCESO		





UBICACION DE MATERIAL Y EQUIPO
(HASTA ENRASE MURD INTERIORES)



CANTIFICACION Y SUMINISTRO DE MATERIALES				DESCRIPCION DEL PROCESO	
MATERIALES		CANTIDAD	UNIDAD	<p>DESCRIPCION DEL PROCESO</p> <p>1. ...</p> <p>2. ...</p> <p>3. ...</p>	
MATERIALES		CANTIDAD	UNIDAD		
MATERIALES		CANTIDAD	UNIDAD		
MATERIALES		CANTIDAD	UNIDAD		
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA				<p>PUNTO DE MEDIDA</p> <p>1. ...</p> <p>2. ...</p> <p>3. ...</p> <p>4. ...</p>	
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA		CANTIDAD	UNIDAD		
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA		CANTIDAD	UNIDAD		
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA		CANTIDAD	UNIDAD		
ANALISIS DE COSTO				<p>RECOMENDACIONES</p> <p>1. ...</p> <p>2. ...</p> <p>3. ...</p> <p>4. ...</p>	
ANALISIS DE COSTO		CANTIDAD	UNIDAD		
ANALISIS DE COSTO		CANTIDAD	UNIDAD		
ANALISIS DE COSTO		CANTIDAD	UNIDAD		
RECOMENDACIONES DE MATERIALES				<p>INDICE DE ESTA ACTIVIDAD</p> <p>1. ...</p> <p>2. ...</p> <p>3. ...</p> <p>4. ...</p>	
RECOMENDACIONES DE MATERIALES		CANTIDAD	UNIDAD		
RECOMENDACIONES DE MATERIALES		CANTIDAD	UNIDAD		
RECOMENDACIONES DE MATERIALES		CANTIDAD	UNIDAD		
TIEMPO ESTIMADO				<p>TIEMPO ESTIMADO PARA ESTA ACTIVIDAD:</p> <p>...</p> <p>TIEMPO TOTAL: 7.30 hr.</p>	
TIEMPO ESTIMADO		CANTIDAD	UNIDAD		
TIEMPO ESTIMADO		CANTIDAD	UNIDAD		
TIEMPO ESTIMADO		CANTIDAD	UNIDAD		

*** Croquis de Agrupamiento**

*** Resumen de Capítulos**

*** Presupuesto**

*** Explosión de Insumos:** *(Paquete No.01)*

(Paquete No.02)

(Paquete No.03)

(Paquete No.04)

(Paquete No.05)

(Paquete No.06)

(Paquete No.07)

(Paquete No.08)

(Paquete No.09)

*** Programa de Obra**

*** Notas Generales**

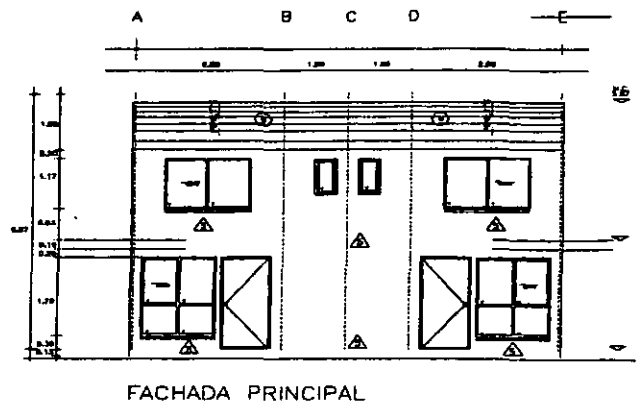
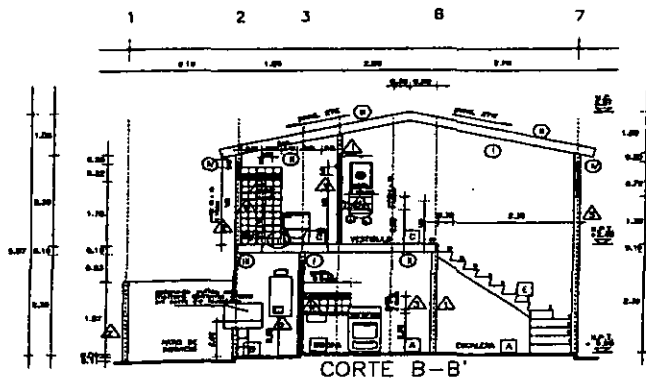
Presentación

IMPORTANTE:

* Las cantidades obtenidas para la presentación del presupuesto, fueron obtenidas de los planos que fueron suministrados, por lo que cualquier variación en estos modificará los importes marcados en el catálogo de conceptos.

Características del Proyecto

- * Prototipo: Morada Clásica, 8.40 x 8.40 mts. (2 niveles, 2 recamaras)
- * Categoría: "A"
- * Agrupamiento: 3 Módulos (2 viviendas por módulo)
- * Tipo de Vivienda: Unifamiliar
- * Área Total Útil por Vivienda : 43.14 m² (Planta Baja: 28.60 m² + Planta Alta: 14.54 m²)
- * Área Total Construida por Vivienda: 50.995 m² (Por revisión de áreas)
- * Delegación: EVIGRO, S.A. de C.V.
- * Localidad: Cuernavaca, Morelos
- * Proyecto: Ampliación Acolapa



Área Corporativa de Costos y Planeación

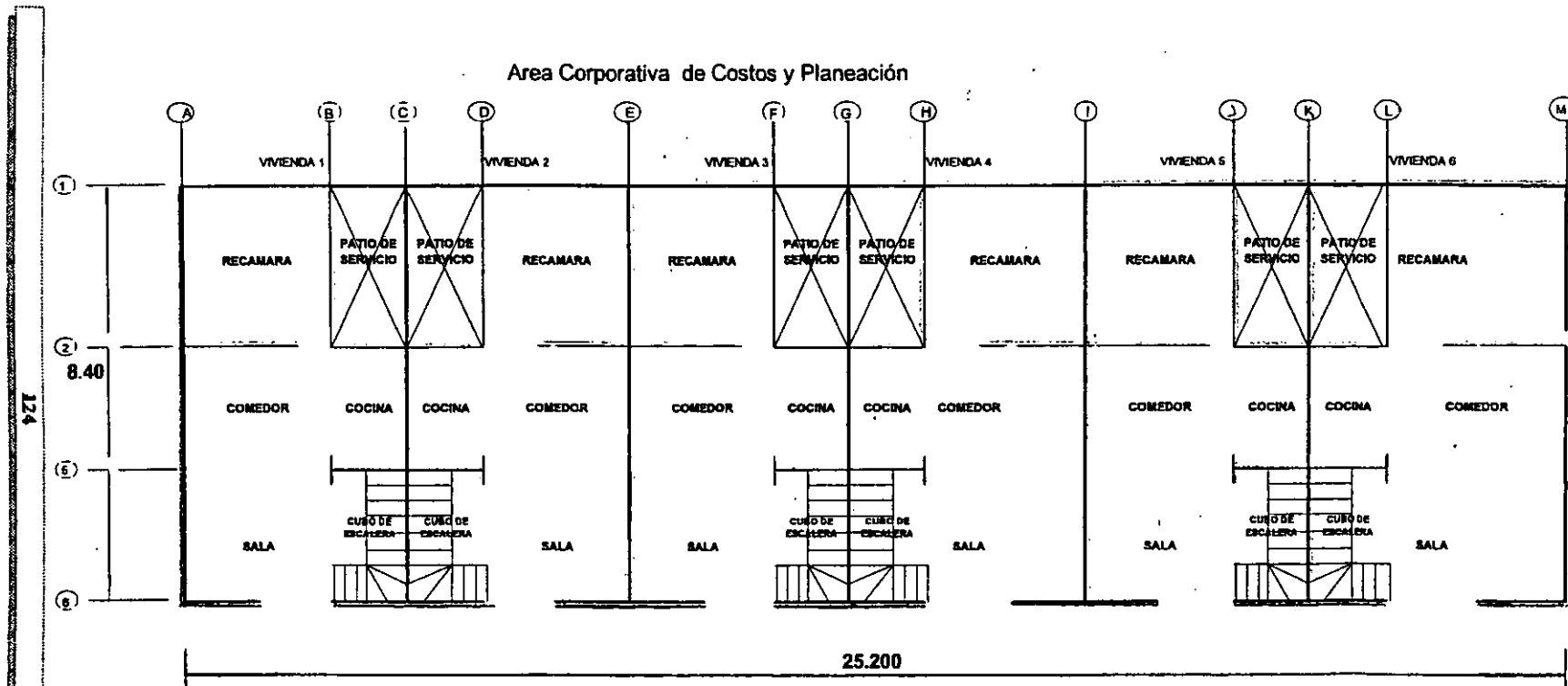
Septiembre de 1997




Área Corporativa de Costos y Planeación

Croquis de Agrupamiento

Agrupamiento: 3 módulos Agrupamiento: 3 módulos (2)

Area Corporativa de Costos y Planeación



-  Block rustico
-  Block liso color
-  Block liso gris

(Anotaciones en m.)

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" 2 Niveles

Área Corporativa de Costos y Planeación

Resumen de Capítulos

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Resumen de Capítulos (Por Agrupamiento)

Clave	Descripción	Total	%
P-01	PAQUETE No.01 - PRELIMINARES Y CIMENTACION	\$ 20,383.26	11.54
P-02	PAQUETE No.02 - MUROS EN PLANTA BAJA (VIBROCOMPRESOS Y PRECOLADOS)	\$ 21,648.47	12.26
P-03	PAQUETE No.03 - LOSA DE ENTREPISO-HORIZONTAL (LOSA INTEGRAL)	\$ 17,652.76	9.99
P-04	PAQUETE No.04 - MUROS EN PLANTA ALTA (VIBROCOMPRESOS Y PRECOLADOS)	\$ 14,710.70	8.33
P-05	PAQUETE No.05 - LOSA DE CUBIERTA-INCLINADA (LOSA INTEGRAL)	\$ 10,314.06	5.84
P-06	PAQUETE No.06 - INSTALACIONES FINALES	\$ 22,027.38	12.47
P-07	PAQUETE No.07 - HERRERIA, CARPINTERIA Y CANCELERIA DE ALUMINIO	\$ 21,110.45	11.95
P-08	PAQUETE No.08 - ALBAÑILERIA, ACABADOS INTERIORES Y MUEBLES DE BAÑO	\$ 33,493.68	18.96
P-09	PAQUETE No.09 - ALBAÑILERIA, ACABADOS EXTERIORES Y LIMPIEZA	\$ 15,296.64	8.66
Total		\$ 176,637.40	

Análisis de Áreas	
Concepto	Total (m ²)
Planta Baja	172.11
Planta Alta	133.860
Total de m² de Construcción:	305.970
Costo por metro cuadrado es:	\$ 577.30

*6 unidades.
3 módulos (2 viv.)*

Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997
 Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Presupuesto

Area Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
P-01		PAQUETE No.01 - PRELIMINARES Y CIMENTACION					11.64
1.1	TRAZO-NIVEL-	TRAZO Y NIVELACION POR MEDIOS MANUALES EN TERRENO PLANO, PARA DESPLANTE DE LOSA CORRIDA DE CIMENTACION	m2	188.160	\$ 0.60 \$	112.90	0.06
2.1	EXC-MANO0.01-	EXCAVACION A MANO EN CEPAS, EN TERRENO TIPO II SECO, DE 0.01 A 2.00 mts. DE PROFUNDIDAD PARA ALOJAR CONTRATRABES PERIMETRALES	m3	4.148	\$ 19.92 \$	82.59	0.06
3.1	EXC-MEC0.01-	EXCAVACION EN CEPA, CON RETROEXCAVADORA PINGUELY TL-75 EN TERRENO TIPO II SECO, DE 0.01 A 2.00 mts. DE PROFUNDIDAD, PARA REGISTRO SANITARIO Y TUBERIA ALBAÑAL	m3	6.120	\$ 7.85 \$	48.04	0.03
4.1	CARGA-MAT1	CARGA DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA PINGUELY TL-75 Y ACARREO HASTA 1 Km. EN CAMION TIPO VOLTEO CON CAPACIDAD DE 7 m3.	m3	6.028	\$ 9.95 \$	60.03	0.03
5.1	ACARREO-KM	ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, EN CAMION TIPO VOLTEO A KILOMETROS SUBSECUENTES	m3-km	60.280	\$ 1.91 \$	96.03	0.06
6.1	REGISTRO-80	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE CONCRETO PRECOLADO DE 80 x 40 x 49 cms., CON 4 cms. DE ESPESOR (SANITARIO)	pieza	6.000	\$ 124.73 \$	748.38	0.42
7.1	TUBO-PVC 6"	SUMINISTRO, TENDIDO Y COLOCACION DE TUBERIA SANITARIA DE P.V.C. DE 15 cms.(6") DE DIAMETRO (AGUAS NEGRAS)	ml	18.480	\$ 54.30 \$	1,003.46	0.57
8.1	RELLENO-PR	RELLENO DE CEPAS CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, COMPACTADO CON COMPACTADOR MANUAL (BAILARINA)	m3	6.220	\$ 36.61 \$	185.88	0.11
9.1	POLIETILENO	SUMINISTRO Y COLOCACION DE POLIETILENO (COLOR NEGRO) DE 200 micras DE ESPESOR EN TODA LA BASE DE LA CIMENTACION	m2	247.320	\$ 4.08 \$	1,009.07	0.57
10.1	ARMEX-15x30	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARMADURA ELECTROSOLDADA (TRIANGULAR), DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA, MARCA ARMEX CON SECCION DE 15x30-3 PARA	ml	67.200	\$ 6.38 \$	428.74	0.24

Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
CONTRATRADES DE CIMENTACION							
11.1	MALLAELE-6x	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA SEPARACION-CALIBRE 6x6-4/8 EN LOSA CORRIDA DE CIMENTACION (LECHO BAJO)	m2	121.500	\$ 13.09	\$ 1,590.43	0.90
12.1	MALLAELE-6x	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA SEPARACION-CALIBRE 6x6-6/8 EN LOSA CORRIDA DE CIMENTACION (LECHO ALTO)	m2	84.000	\$ 8.96	\$ 752.64	0.43
13.1	ACEREF-3-CI	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (fy= 4,200 kg/cm2) DEL N°3 (3/8" DE DIAMETRO), EN CIMENTACION (LONGITUDINAL Y BASTONES)	ton	0.240	\$ 4,215.87	\$ 1,011.81	0.57
14.1	ACEREF-3-CI	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (fy= 4,200 kg/cm2) DEL N°3 (3/8" DE DIAMETRO), EN CIMENTACION (VARILLA DE AMARRE DE CASTILLOS DE 25 cms. c/u)	ton	0.038	\$ 4,215.87	\$ 151.77	0.09
15.1	ACEREF-4-CI	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (fy= 4,200 kg/cm2) DEL N°4 (1/2" DE DIAMETRO), EN CIMENTACION (CASTILLOS)	ton	0.264	\$ 4,094.78	\$ 1,081.02	0.61
16.1	ACEREF-TEC8	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (fy=6,000 kg/cm2) DEL N°2 (1/4" DE DIAMETRO), PARA CASTILLOS	ton	0.114	\$ 4,884.92	\$ 556.88	0.32
8.1	CIMBRA-MET	CIMBRA METALICA EN FRONTERA DE LOSA CORRIDA DE CIMENTACION (15 cms. DE ALTURA), INCLUYE HABILITADO, CIMBRADO, NIVELADO, DESCIMBRADO (MEDIDO POR AREA DE CONTACTO)	m2	10.200	\$ 14.06	\$ 143.41	0.08
9.1	CONC-CIM-20	FABRICACION Y COLOCACION DE CONCRETO DE fc = 200 kg/cm2, RESISTENCIA NORMAL EN LOSA CORRIDA DE CIMENTACION	m3	34.680	\$ 304.61	\$ 10,563.87	6.98
0.1	CURADO-LOS	CURADO DE CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION	m2	216.040	\$ 1.08	\$ 232.24	0.13

Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
21.1	PUIDO-LOSA	SOBREPREGIO POR ACABADO PULIDO INTEGRAL SOBRE LOSA DE CONCRETO, MEDIANTE EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR (HELICOPTEROS, AVION SENCILLO, ALLANADORA Y LLANA METALICA)	m2	193.200	\$ 2.49	\$ 481.07	0.27
22.1	ACAB-ESCOBI	SOBREPREGIO POR ACABADO ESCOBILLADO SOBRE PISO DE CONCRETO DE PATIO DE SERVICIO, MEDIANTE ESCOBA DE MIJO	m2	21.900	\$ 2.42	\$ 53.00	0.03
Total de capítulo						\$ 20,383.26	
P-02		PAQUETE No.02 - MUROS EN PLANTA BAJA (VIBROCOMPRESIDOS Y PRECOLADOS)					12.26
1.2	BLVR-102040	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 40 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	406.020	\$ 3.93	\$ 1,695.66	0.90
2.2	BLVR-102020	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 20 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	76.020	\$ 2.17	\$ 164.96	0.09
3.2	BLVLC-102040	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 40 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	817.980	\$ 3.77	\$ 3,083.78	1.76
4.2	BLVLC-102030	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 30 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	42.000	\$ 3.29	\$ 138.18	0.08
5.2	BLVLC-102020	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	187.020	\$ 2.08	\$ 389.00	0.22
6.2	BLVLC-102010	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20	pieza	25.980	\$ 1.57	\$ 40.79	0.02

Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		x 10 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO					
7.2	BLVLG-102040	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 40 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	2,131.020	\$ 3.22	\$ 6,861.88	3.88
8.2	BLVLG-102030	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 30 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	12.000	\$ 2.85	\$ 34.20	0.02
9.2	BLVLG-102020	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	355.020	\$ 1.83	\$ 649.69	0.37
10.2	BLVLG-102010	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 10 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	10.020	\$ 1.46	\$ 14.63	0.01
11.2	ACEREF-HOR	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (f'y=8,000 kg/cm ²) DE 5/32" DE DIAMETRO, PARA REFUERZO HORIZONTAL DE MUROS	ton	0.162	\$ 5,438.83	\$ 880.77	0.50
12.2	GANCHO-TEC	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GANCHOS "G-1 (l=0.58 mts.) y G-2 (l=0.88 mts.)" DE VARILLA CORRUGADA-TEC-60 DEL N°2 (1/4" DE DIAMETRO), PARA REFUERZO DE CASTILLOS AHOGADOS	ton	0.024	\$ 4,811.94	\$ 115.49	0.07
13.2	MORT-1:0.25:4	FABRICACION Y COLOCACION DE MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA, PROPORCION 1:1/4:4, PARA CASTILLOS AHOGADOS	m ³	2.766	\$ 439.40	\$ 1,215.38	0.69
14.2.1	INST.SAN.MU	INSTALACION SANITARIA EN MUROS DE PLANTA BAJA	sub(lta)	6.000	\$ 102.21	\$ 613.26	0.35
14.2.2	INST.ELEC.M	RAMALEO PARA INSTALACION ELECTRICA EN MUROS DE PLANTA BAJA	sub(lta)	6.000	\$ 117.11	\$ 702.66	0.40
16.2	DINTEL PCLG	SUMINISTRO Y COLOCACION DE	pieza	6.000	\$ 30.68	\$ 184.08	0.10

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)							
No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 1.00 mts.					
16.2	DINTEL PCLG	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 2.40 mts.	pieza	6.000	\$ 63.40	\$ 380.40	0.22
17.2	DINTEL PCGL	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL TIPO "ELE" PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 12 x 19 cms. Y UNA LONGITUD DE 2.46 mts.	pieza	6.000	\$ 81.39	\$ 488.34	0.28
18.2	DINTEL VLC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 1.05 mts.	pieza	6.000	\$ 33.60	\$ 201.60	0.11
19.2	DINTEL VLC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 1.80 mts.	pieza	4.980	\$ 50.42	\$ 251.09	0.14
20.2	DINTEL URC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL "U" VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 0.10 x 0.20 mts. Y UNA LONGITUD DE 1.20 mts.	pieza	3.000	\$ 38.04	\$ 114.12	0.06
21.2	DINTEL URC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL "U" VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 0.10 x 0.20 mts. Y UNA LONGITUD DE 1.65 mts.	pieza	6.000	\$ 48.00	\$ 288.00	0.16
22.2	DINTEL URC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL "U" VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 0.10 x 0.20 mts. Y UNA LONGITUD DE 1.80 mts.	pieza	1.980	\$ 51.32	\$ 101.61	0.06
23.2	REPISON-10-C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REPISON VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, DE 7.85 x 16.5 x 19.7 cms.	pieza	91.020	\$ 2.41	\$ 219.36	0.12
24.2	REM-BDA-6X1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REMATE VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL DE 6 x 16 x 20 cms., PARA "BARDA" DE PATIO DE SERVICI	pieza	114.000	\$ 1.90	\$ 216.60	0.12
25.2	ESCALERA-P	SUMINISTRO Y COLOCACION DE	pieza	6.000	\$ 450.49	\$ 2,702.94	1.53

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Area Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		ESCALERA PRECOLADA DE CONCRETO f'c=200 kg/cm2, ACABADO APARENTE Y LAVADO EXCLUSIVAMENTE EN LAS HUELLAS, DIMENSIONES SEGUN PROYECTO (PROTOTIPO: MORADA CLASICA)					
Total de capítulo						\$ 21,648.47	
P-03		PAQUETE No.03 - LOSA DE ENTREPISO-HORIZONTAL (LOSA INTEGRAL)					9.99
1.3	APUNTAL-DO	APUNTALAMIENTO EN LOSA INTEGRAL CON SISTEMA-DOKA H-16 (VIGAS, PUNTALES CON CABEZAL Y TRIPIES REMOVIBLES)	ml	58.800	\$ 2.21	\$ 129.95	0.07
2.3	LOSA-HZ4NTG	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCADO DE LOSA INTEGRAL DE ENTREPISO CON PERALTE DE 18 cms. A BASE DE SEMI-VIGUETAS PRECOLADAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO PARA PROTOTIPO: MORADA CLASICA (8.40 x 8.40 mts.)	viv	6.000	\$ 1,693.28	\$ 10,159.68	5.75
4.3	MALLA-ACE-6	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA SEPARACION-CALIBRE 6x10-10/10	m2	167.940	\$ 6.32	\$ 1,061.38	0.60
5.3.1	INST.SAN.LOS	INSTALACION SANITARIA EN LOSA DE ENTREPISO	sub(lta)	6.000	\$ 137.20	\$ 823.20	0.47
5.3	ACEREF-TEC6	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (f'y=6,000 kg/cm2) DEL N°2 (1/4" DE DIAMETRO), PARA CASTILLOS	ton	0.054	\$ 4,884.92	\$ 263.79	0.15
6.3	ACEREF-4-ES	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (f'y= 4,200 kg/cm2) DEL N°4 (1/2" DE DIAMETRO), PARA CASTILLOS	ton	0.204	\$ 4,094.78	\$ 835.34	0.47
4.5	ELE-102040-C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SECCION ELE DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, DE 5.5 cms.DE BASE POR 18 cms.DE PERALTE Y 40 cms. DE ANCHO.	pieza	190.560	\$ 3.14	\$ 598.36	0.34
5.5	"U"-102010-C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SECCION "U" DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, DE 10 x 20 x 10 cms.	pieza	15.960	\$ 1.83	\$ 29.21	0.02

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A.costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
9.3	CONC-EST-20	FABRICACION Y COLOCACION DE CONCRETO DE f _c = 200 kg/cm ² , RESISTENCIA NORMAL PARA CAPA DE COMPRESION EN LOSA DE ENTREPISO	m3	10.620	\$ 309.82	\$ 3,290.29	1.86
7.5	CURADO-LOS	CURADO DE CONCRETO EN LOSA DE NIVELES SUPERIORES	m2	173.040	\$ 1.09	\$ 188.61	0.11
11.3	PULIDO-LOSA	SOBREPREGIO POR ACABADO PULIDO INTEGRAL SOBRE LOSA DE CONCRETO, MEDIANTE EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR (HELICOPTEROS, AVION SENCILLO, ALLANADORA Y LLANA METALICA)	m2	107.460	\$ 2.54	\$ 272.95	0.15
Total de capítulo						\$ 17,652.76	
P-04		PAQUETE No.04 - MUROS EN PLANTA ALTA (VIBROCOMPRESIMIDOS Y PRECOLADOS)					8.33
1.2	BLVR-102040	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIMIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 40 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	430.020	\$ 3.93	\$ 1,689.98	0.96
2.2	BLVR-102020	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIMIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 20 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	102.000	\$ 2.17	\$ 221.34	0.13
3.2	BLVLC-102040	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIMIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 40 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	979.020	\$ 3.77	\$ 3,690.91	2.09
4.2	BLVLC-102030	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIMIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 30 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	21.000	\$ 3.29	\$ 69.09	0.04
5.2	BLVLC-102020	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESIMIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	274.020	\$ 2.08	\$ 569.96	0.32
7.2	BLVLC-102040	SUMINISTRO Y COLOCACION DE	pieza	1,216.020	\$ 3.22	\$ 3,915.58	2.22

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 40 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO					
9.2	BLVLG-102020	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms. EN MURO, INCLUYE MORTERO DE JUNTEO	pieza	234.000	\$ 1.83	\$ 428.22	0.24
10.4	ACEREF-HOR	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (fy=8,000 kg/cm ²) DE 5/32" DE DIAMETRO, PARA REFUERZO HORIZONTAL DE MUROS	ton	0.162	\$ 5,436.83	\$ 880.77	0.50
12.2	GANCHO-TEC	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GANCHOS "G-1 (l=0.58 mts.) y G-2 (l=0.88 mts.)" DE VARILLA CORRUGADA-TEC-60 DEL Nº2 (1/4" DE DIAMETRO), PARA REFUERZO DE CASTILLOS AHOGADOS	ton	0.030	\$ 4,811.94	\$ 144.36	0.08
13.2	MORT-1:0.25:4	FABRICACION Y COLOCACION DE MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA, PROPORCION 1:1/4:4, PARA CASTILLOS AHOGADOS	m ³	1.848	\$ 439.40	\$ 812.01	0.46
13.4.1	INST.ELEC.M	RAMALEO PARA INSTALACION ELECTRICA EN MUROS DE PLANTA ALTA	sub(lte)	6.000	\$ 12.32	\$ 73.92	0.04
12.4	REPISON-10-C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REPISON VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, DE 7.85 x 15.5 x 19.7 cms.	pieza	114.000	\$ 2.41	\$ 274.74	0.16
13.4	DINTEL PCLG	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 1.00 mts.	pieza	12.000	\$ 30.68	\$ 368.16	0.21
14.4	DINTEL VLC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 1.10 mts.	pieza	3.000	\$ 34.72	\$ 104.16	0.06
15.4	DINTEL VLC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 1.20 mts.	pieza	6.000	\$ 36.96	\$ 221.76	0.13

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
16.4	DINTEL URC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL "U" VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 0.10 x 0.20 mts. Y UNA LONGITUD DE 1.60 mts.	pieza	3.000	\$ 46.89	\$ 140.67	0.08
17.4	DINTEL URC 1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DINTEL "U" VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 0.10 x 0.20 mts. Y UNA LONGITUD DE 1.80 mts.	pieza	6.000	\$ 51.32	\$ 307.92	0.17
18.4	PIÑON "A" CO	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A"	pieza	4.020	\$ 7.57	\$ 30.43	0.02
19.4	PIÑON "A-1" C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-1"	pieza	4.020	\$ 7.71	\$ 30.99	0.02
20.4	PIÑON "A-2" C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-2"	pieza	3.000	\$ 7.57	\$ 22.71	0.01
21.4	PIÑON "A-3" C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-3"	pieza	6.000	\$ 4.12	\$ 24.72	0.01
22.4	PIÑON "A-4" C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-4"	pieza	6.000	\$ 5.40	\$ 32.40	0.02
23.4	PIÑON "A-5" C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-5"	pieza	6.000	\$ 3.94	\$ 23.64	0.01
24.4	PIÑON "A-6" C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-6"	pieza	3.000	\$ 4.91	\$ 14.73	0.01
25.4	PIÑON "A" GRU	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A"	pieza	52.020	\$ 6.83	\$ 355.30	0.20
26.4	PIÑON "A-7" G	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-7"	pieza	6.000	\$ 4.51	\$ 27.06	0.02
27.4	PIÑON "A-8" G	SUMINISTRO Y COLOCACION DE	pieza	4.020	\$ 7.72	\$ 31.03	0.02

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-8"					
28.4	PIÑON "A-8" G	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-8"	pieza	4.020	\$ 4.75	\$ 19.09	0.01
29.4	PIÑON "A-10"	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL DE SECCION TRIANGULAR, TIPO "A-10"	pieza	4.020	\$ 6.33	\$ 25.45	0.01
30.4	REM-8DA-6X1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REMATE VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL DE 6 x 16 x 20 cms., PARA PRETEL	pieza	84.000	\$ 1.90	\$ 159.60	0.09
Total de capítulo						\$ 14,710.70	
P-05		PAQUETE No.05 - LOSA DE CUBIERTA-INCLINADA (LOSA INTEGRAL)					5.84
1.3	APUNTAL-00	APUNTALAMIENTO EN LOSA INTEGRAL CON SISTEMA-DOKA H-16 (VIGAS, PUNTALES CON CABEZAL Y TRIPIES REMOVIBLES)	ml	21.000	\$ 2.21	\$ 46.41	0.03
2.5	LOSA-CUBTA-	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCADO DE LOSA INTEGRAL DE CUBIERTA (AZOTEA) CON PERALTE DE 16 cms., A BASE DE SEMI-VIGUETAS PRECOLADAS Y BOVEDILLAS DE POLIESTIRENO, PARA PROTOTIPO: MORADA CLASICA 8.40 x 8.40 mts.	viv	6.000	\$ 1,315.76	\$ 7,894.56	4.47
4.3	MALLA-ACE-6	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA SEPARACION-CALIBRE 6x10-10/10	m2	80.280	\$ 6.32	\$ 507.37	0.29
4.5	ELE-102040-C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SECCION ELE DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, DE 5.5 cms.DE BASE POR 18 cms.DE PERALTE Y 40 cms. DE ANCHO.	pieza	80.880	\$ 3.14	\$ 253.96	0.14
5.5	"U"-102010-C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SECCION "U" DE CONCRETO VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, DE 10 x 20 x 10 cms.	pieza	16.020	\$ 1.83	\$ 29.32	0.02
6.5	CONC-EST-20	FABRICACION Y COLOCACION DE CONCRETO DE fc = 200 kg/cm2,	m3	4.560	\$ 315.00	\$ 1,438.40	0.81

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)							
No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		RESISTENCIA NORMAL PARA CAPA DE COMPRESION EN LOSA DE CUBIERTA					
7.5	CURADO-LOS	CURADO DE CONCRETO EN LOSA DE NIVELES SUPERIORES	m2	133.980	\$ 1.09	\$ 146.04	0.08
Total de capítulo						\$ 10,314.06	
P-06		PAQUETE No.06 - INSTALACIONES FINALES					12.47
1.6	INST-HIDRAUL	INSTALACION HIDRAULICA (EN INTERIOR)	sub(lte)	6.000	\$ 2,105.95	\$ 12,635.70	7.15
2.6	INSTALACION	INSTALACION SANITARIA (FINAL)	sub(lte)	6.000	\$ 200.98	\$ 1,205.88	0.68
3.6	INSTALACION	INSTALACION ELECTRICA (FINAL)	sub(lte)	6.000	\$ 1,041.82	\$ 6,250.92	3.54
4.6	INSTALACION	INSTALACION DE GAS (FINAL)	sub(lte)	6.000	\$ 322.48	\$ 1,934.88	1.10
Total de capítulo						\$ 22,027.38	
P-07		PAQUETE No.07 - HERRERIA, CARPINTERIA Y CANCELERIA DE ALUMINIO					11.95
1.7	ESC-MET-PAT	ESCANTILLON METALICO DE 1.10 x 3.20 mts.Y 2" x 3" DE ANCHO, PARA COLADO DE PISO EN PATIO DE SERVICIO	pza-uso	6.000	\$ 9.24	\$ 55.44	0.03
2.7	ESC-VENT-15	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE VENTANA (A-1 y A-2), DE 1.50 x 1.79 mts.	pza-uso	6.000	\$ 7.93	\$ 47.58	0.03
3.7	ESC-VENT-12	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE VENTANA (A-3 y A-4), DE 1.24 x 1.17 mts.	pza-uso	7.020	\$ 7.74	\$ 54.33	0.03
4.7	ESC-VENT-40	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE VENTANA (A-7, A-8, A-9 y A-10), DE 0.40 x 0.80 mts.	pza-uso	12.000	\$ 7.48	\$ 89.76	0.05
5.7	ESC-VENT-80	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE VENTANA (A-11 y A-12), DE 0.80 x 1.80 mts.	pza-uso	6.000	\$ 7.78	\$ 46.68	0.03
6.7	AL-VENTANA-	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO (A-1 y A-2), DE 1.50 x 1.79 mts., INCLUYE CRISTAL CLARO	pieza	6.000	\$ 419.34	\$ 2,516.04	1.42
8.7	AL-VENTANA-	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO (A-3 y A-4), DE 1.24 x 1.17 mts., INCLUYE CRISTAL CLARO	pieza	7.020	\$ 244.12	\$ 1,713.72	0.97
9.7	AL-VENTANA-	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO (A-7 y A-8),	pieza	6.000	\$ 117.66	\$ 705.96	0.40

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e Incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)							
No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		DE 0.40 x 0.80 mts., INCLUYE CRISTAL OPACO					
10.7	AL-VENTANA-	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO (A-9 y A-10), DE 0.80 x 0.40 mts., INCLUYE CRISTAL OPACO	pieza	6.000	\$ 138.93	\$ 833.58	0.47
11.7	AL-VENTANA-	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO (A-11 y A-12), DE 0.80 x 1.80 mts., INCLUYE CRISTAL CLARO	pieza	6.000	\$ 268.52	\$ 1,611.12	0.91
12.7	ESC-PTA-96x2	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE PUERTA DE 0.96 x 2.10 mts.	pza-uso	6.000	\$ 7.88	\$ 47.28	0.03
13.7	ESC-PTA-80x2	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE PUERTA DE 0.80 x 2.10 mts.	pza-uso	12.000	\$ 7.85	\$ 94.20	0.05
14.7	ESC-PTA-75x2	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE PUERTA DE 0.75 x 2.10 mts.	pza-uso	6.000	\$ 7.84	\$ 47.04	0.03
15.7	ESC-PTA-70x2	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE PUERTA DE 0.70 x 2.10 mts.	pza-uso	6.000	\$ 7.82	\$ 46.92	0.03
16.7	PTA-ACCESO-	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE ACCESO, MARCA VALSAPANEL DE 0.96 x 2.10 mts.	pieza	6.000	\$ 291.21	\$ 1,747.26	0.99
17.7	PTA-INTERC-8	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE INTERCOMUNICACION, MARCA RETIVALSA, DE 0.80 x 2.10 mts. PARA RECAMARAS	pieza	12.000	\$ 176.21	\$ 2,114.52	1.20
18.7	PTA-BAÑO-70	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE INTERCOMUNICACION, MARCA RETIVALSA, DE 0.70 x 2.10 mts. PARA BAÑO	pieza	6.000	\$ 176.21	\$ 1,057.26	0.60
19.7	PTA-BANDER	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA DE 0.75 x 2.10 mts., PARA PATIO DE SERVICIO, INCLUY MARCO	pieza	6.000	\$ 415.20	\$ 2,491.20	1.41
20.7	MARCO-META	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO METALICO PROLAMSA CON TOPE SENCILLO Y QUE FUNCIONA COMO CHAMBRANA CON ANCLAS DESLIZABLES DE SOLERA DE 3/4"x1/8" TERMINADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO ESMALTE CAFE OSCURO, PARA PUERTA DE ACCESO DE 0.96 x 2.10 mts.	pieza	6.000	\$ 125.61	\$ 753.66	0.43
21.7	CONTRAMCO-	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MARCO DE MADERA DE 2 1/2" x 3/4", BATIENTE DE 3/4" x 1/2" PARA PUERTAS DE 2.10 ó 2.30 mts.	pieza	18.000	\$ 53.68	\$ 966.24	0.55

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
22.7	CHAPA-ACCE	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA MARCA FANAL, MODELO 175-E CON JALADERA, PARA PUERTA DE ACCESO	pieza	6.000	\$ 110.83	\$ 664.98	0.38
23.7	CHAPA-PTA-S	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA PASADOR CON ARGOLLA PARA CANDADO, PARA PUERTA DE COCINA	pieza	6.000	\$ 26.19	\$ 157.14	0.09
24.7	CHAPA-PTA-I	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA CON SEGURO, MARCA ACME, MODELO 520, PARA PUERTAS INTERIORES	pieza	18.000	\$ 35.24	\$ 634.32	0.36
25.7	BARANDALE	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARANDAL METALICO PARA ESCALERA PRECOLADA, FABRICADO CON PERFILES TUBULARES R-200 (1"x2") Y C-100 (1"x1"), MARCA PROLAMSA DE LAMINA NEGRA CALIBRE 18, TERMINADO CON UNA MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE	pieza	6.000	\$ 360.81	\$ 2,164.86	1.23
26.7	SELLADO-VE	SELLADO PERIMETRAL EXTERIOR CON SILICON, EN VENTANAS Y PUERTAS	ml	223.560	\$ 2.01	\$ 449.36	0.25
Total de capítulo						\$ 21,110.45	
P-08		PAQUETE No.08 - ALBAÑILERIA, ACABADOS INTERIORES Y MUEBLES DE BAÑO					18.96
1.8	REPELLADO-	REPELLADO EN MUROS A REGLA, NIVEL Y PLOMO, CON MORTERO DE CEMENTO - ARENA DE PROPORCION 1:5, DE 1.5 cms.DE ESPESOR PROMEDIO (PARA RECIBIR AZULEJO ó LAMINA STABILIT)	m2	22.680	\$ 14.97	\$ 339.52	0.19
2.8	REPELLADO-	REPELLADO EN MUROS A REGLA, NIVEL Y PLOMO, CON MORTERO DE CEMENTO - ARENA DE PROPORCION 1:5, DE 4 cms.DE ESPESOR PROMEDIO (PARA RECIBIR AZULEJO ó LAMINA STABILIT - MURO DE ZONA DE LLAVES DE REGADERA)	m2	8.640	\$ 32.78	\$ 283.22	0.16
3.8	IMPERM-CHA	IMPERMEABILIZACION EN CHAROLA DE REGADERA, CON UNA IMPREGNACION DE FLEXACRIL DE PINTEX APLICADO EN FRIO, A DOS MANOS CON UNA MEMBRANA DE REFUERZO INTERMEDIA	m2	5.400	\$ 12.29	\$ 66.37	0.04
4.8	PISO-AZULEJ	PISO DE AZULEJO ANTIDERRAPANTE	m2	5.400	\$ 68.56	\$ 370.22	0.21

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A.costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)							
No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		DE 20 x 20 cms., ASENTADO CON PEGAZULEJO EN CHAROLA DE REGADERA					
5.8	SARDINEL-5x1	SARDINEL DE CONCRETO PRECOLADO DE 5 x 13.5 cms., RECUBIERTO CON AZULEJO Y ASENTADO CON MORTERO DE JUNTEO	ml	7.800	\$ 48.97	\$ 381.97	0.22
6.8	LAMBRIN-AZU	LAMBRIN DE AZULEJO LISO DE 20 x 25 cms., ASENTADO CON PEGAZULEJO Y LECHADEADO CON CEMENTO BLANCO	m2	31.320	\$ 68.50	\$ 2,145.42	1.21
7.8	APLAN-YESO-	RASTREADO DE YESO DE 3 mm. DE ESPESOR PROMEDIO, EN MUROS (PROPORCION CEMENTO GRIS 0.30 kgs. POR CADA 15 kgs.DE YESO)	m2	764.020	\$ 5.37	\$ 4,049.09	2.29
8.8	APLAN-YESO-	APLANADO DE YESO EN PLAFON (DE 1.6 cms. DE ESPESOR) (PROPORCION CEMENTO GRIS 0.30 kgs. POR CADA 15 kgs.DE YESO)	m2	253.860	\$ 13.16	\$ 3,340.80	1.89
9.8	ARISTAS-YES	ARISTAS EN APLANADO DE YESO	ml	360.600	\$ 1.77	\$ 638.26	0.38
10.8	TIROL-PLAFO	TIROL ACABADO RUSTICO EN PLAFONES, CON PASTA CALHIDRA - CEMENTO BLANCO - GRANO DE MARMOL - AGUA	m2	219.960	\$ 8.85	\$ 1,948.65	1.10
11.8	TIROL-MUROS	TIROL ACABADO PLANCHADO (BROCCATO) SOBRE MUROS, CON PASTA CALHIDRA - CEMENTO BLANCO - GRANO DE MARMOL - AGU	m2	564.900	\$ 10.00	\$ 5,649.00	3.20
12.8	PINT-ESM-TU	APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE COMEX EN TUBERIA DE COBRE Y HERRERIA	ml	140.280	\$ 10.64	\$ 1,492.58	0.84
13.8	PINT-ESM-MU	APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE COMEX EN MUROS, ACABADO SOBRE BLOCK, INCLUYE DOS MANOS DE PINTURA Y UNA MANO DE SELLADOR VINILICO	m2	137.100	\$ 16.00	\$ 2,193.60	1.24
14.8	PINT-ESM-PL	APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE COMEX EN PLAFONES, ACABADOS CON YESO, INCLUYE DOS MANOS DE PINTURA Y UNA MANO DE SELLADOR VINILICO	m2	33.960	\$ 17.55	\$ 598.00	0.34
15.8	INODORO-BC	SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO CON TANQUE, MARCA LAMOSA, MODELO LIBERTY, COLOR BLANCO, INCLUYE ASIENTO PARA W. C. REDONDO	pieza	6.000	\$ 281.08	\$ 1,686.48	0.95

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
16.8	LAVABO-BCO	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO DE PORCELANA, MARCA LAMOSA, MODELO GEMINIS II, COLOR BLANCO, INCLUYE LLAVE MEZCLADORA MARCA EDOMEX 3004-	pieza	6.000	\$ 129.13	\$ 774.78	0.44
17.8	ESPEJO-60x4	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESPEJO DE 40 x 60 cms. CON BASTIDOR DE MADERA	pieza	6.000	\$ 68.15	\$ 408.90	0.23
18.8	ACCE-BAÑO-C	SUMINISTRO Y COLOCACION DE JUEGO DE ACCESORIOS DE SOBREPONER CROMADOS PARA BAÑO (JABONERA, GANCHO, TOALLERO DE ARGOLLA Y PAPELERA)	jgo	6.000	\$ 78.58	\$ 471.48	0.27
19.8	REGADERA-A	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGADERA, MARCA RUGO, MODELO 44-S CON BRAZO Y CHAPETON CROMADO, INCLUYE LLAVES PARA EMPOTRAR, MARCA URREA, MODELO 39A	jgo	6.000	\$ 88.10	\$ 528.60	0.30
20.8	SOPORTE-CA	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SOPORTE PARA CALENTADOR, FABRICADO CON VARILLA CORRUGADA DE 3/8" DE DIAMETRO Y SOPORTES CON SOLERA DE 1" x 1/8", TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE COLOR NEGRO, INCLUYE TAQUETES Y TORNILLOS PARA BLOCK DE CONCRETO	pieza	6.000	\$ 13.72	\$ 82.32	0.05
21.8	CALENTADOR	SUMINISTRO DE CALENTADOR AUTOMATICO DE 40 LITROS	pieza	6.000	\$ 541.55	\$ 3,249.30	1.84
22.8	FREGADERO	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TARJA PARA FREGADERO CON CUBIERTA PORCELANIZADA DE 86 cms., INCLUYE LLAVE MEZCLADORA MARCA EDOMEX, MODELO 3008-G CROMADA	pieza	6.000	\$ 358.03	\$ 2,148.18	1.22
23.8	SOPORTE-FR	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SOPORTE (TIPO MENSULA) PARA FREGADERO, FABRICADO CON SOLERA DE 1" x 1/8" Y TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE COLOR NEGRO, INCLUYE TAQUETES Y TORNILLOS PARA BLOCK DE CONCRETO	pieza	12.000	\$ 14.36	\$ 172.32	0.10
24.8	LAVADERO-70	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVADERO CON PILETA PRECOLADO DE CONCRETO ARMADO DE 70 x 60 cms., SOPORTADO CON 3 BLOCKS	pieza	6.000	\$ 79.77	\$ 478.62	0.27

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)							
No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
		DE CONCRETO LISO COLOR DE 10 x 20 x 20 cms.					
Total de capítulo						\$ 33,493.68	
P-09		PAQUETE No.09 - ALBAÑILERIA, ACABADOS EXTERIORES Y LIMPIEZAS					8.66
1,9	TEJA-MEXALI	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEJA DE MEDIA CAÑA TIPO SAN MIGUEL, MARCA MEXALIT, MODELO MAXITEJA SOBRE LOSA DE CUBIERTA (AZOTEA), INCLUYE TORNILLERIA Y MANO DE OBRA "SUBCONTRATO"	subc(m2)	128.520	\$ 62.88	\$ 8,081.34	4.58
2,9	APLANADO-P	APLANADO PULIDO DE 70 x 40 cms. CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:5, EN ZONA DE LAVADERO	pieza	6.000	\$ 14.32	\$ 86.92	0.06
3,9	PASTA-ALER	APLICACION DE PASTA ACRILICA ELASTOFLEX-E DE WASSER DITCH, COLOR CAFE EN CARAS EXPUESTAS DE ALERO DE POLIESTIRENO	m2	11.760	\$ 11.90	\$ 139.94	0.08
4,9	HIDROFUGAN	ACABADO CON HIDROFUGANTE (SELLADOR REPELENTE AL AGUA) EN MUROS DE FACHADAS	m2	196.800	\$ 9.46	\$ 1,861.73	1.06
5,9	RELLENO POL	SUMINISTRO Y COLOCACION DE RELLENO DE DESPERDICIO PARA DAR PENDIENTE DE 2% EN LOSA DE AZOTEA	m3	6.480	\$ 11.95	\$ 77.44	0.04
6,9	ENTORTADO	ENTORTADO CON MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA DE PROPORCION 1:1:8, DE 3 cms. DE ESPESOR PROMEDIO (PARA RECIBIR IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA)	m2	76.140	\$ 13.26	\$ 1,009.62	0.57
7,9	CHAFLAN DE	CHAFLAN DE MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA CON PROPORCION 1:1:8, EN LOSA DE AZOTEA	ml	88.800	\$ 6.97	\$ 618.94	0.35
8,9	IMPERM-AZOT	IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA CON UNA IMPREGNACION DE FLEXACRIL DE PINTEX APLICADO EN FRIO, A DOS MANOS CON UNA MEMBRANA DE REFUERZO INTERMEDIA	m2	76.140	\$ 12.29	\$ 935.76	0.63
9,9	NUMERO	BASE DE TRIPLAY DE PINO Y MIRILLA ACRILICA CON NUMERO OFICIAL PINTADO	pieza	6.000	\$ 143.46	\$ 860.76	0.49

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Presupuesto por Agrupamiento (3 Módulos de 2 Viviendas C/U)

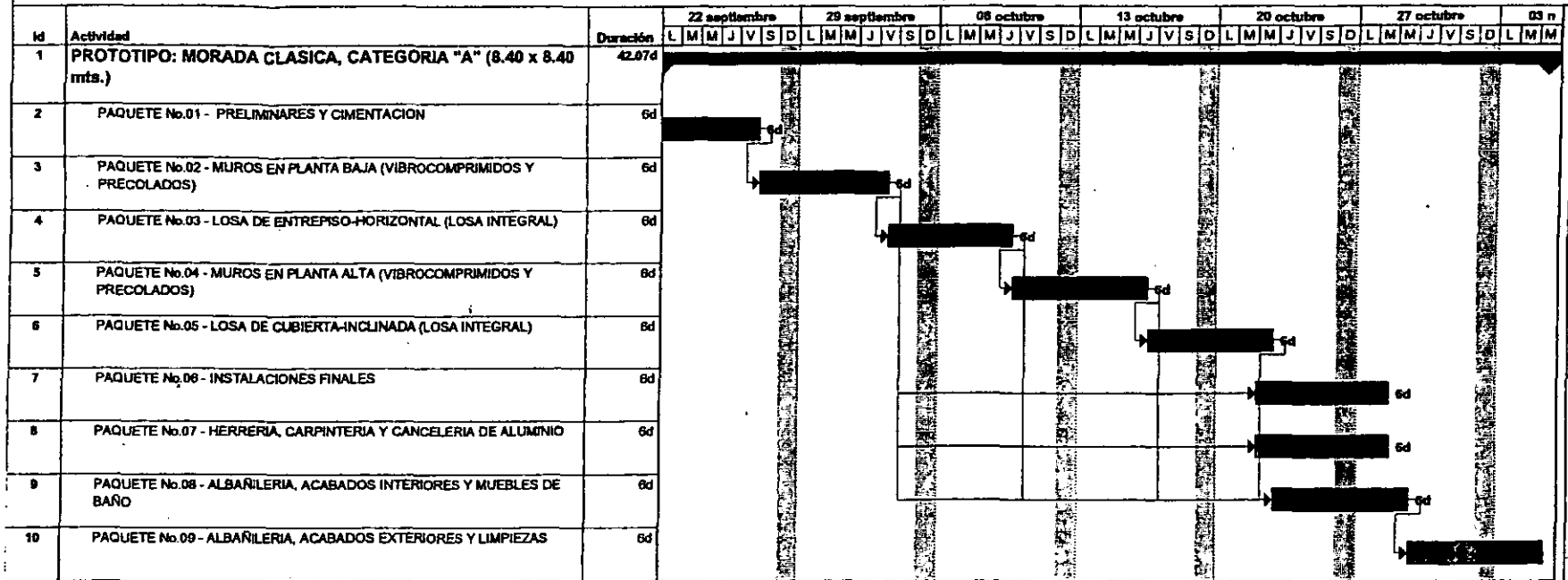
No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
10,9	TAPAJ-VERT-	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPAJUNTAS VERTICAL CON TUBO EXTRUPACK DE 3" DE DIAMETRO	ml	4.980	\$ 10.62	\$ 52.89	0.03
11,9	LIMP-GRUESA	LIMPIEZA GRUESA DE OBRA (EN PROCESO)	m2	388.080	\$ 1.21	\$ 469.58	0.27
12,9	ACARREO-80	CARGA Y ACARREO EN BOTE DE MATERIAL PRODUCTO DE LIMPIEZAS A 20.00 mts.DE DISTANCIA (AL LUGAR DE ACOPIO)	m3	11.640	\$ 11.67	\$ 135.84	0.08
13,9	CARGA-MAT1	CARGA DE MATERIAL PRODUCTO DE LIMPIEZAS CON RETROEXCAVADORA PINGUELY TL-75 Y ACARREO HASTA 1 km. EN CAMION TIPO VOLTEO CON CAPACIDAD DE 7 m3.	m3	11.640	\$ 9.95	\$ 115.82	0.07
14,9	ACARREO-KM	ACARREO EN CAMION TIPO VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LIMPIEZAS A KILOMETROS SUBSECUENTES	m3-km	116.424	\$ 1.91	\$ 222.37	0.13
16,9	LIMPIEZA FIN	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA (TERMINADA)	m2	388.080	\$ 1.62	\$ 628.69	0.38
Total de capítulo						\$ 15,296.64	
						Total \$ 176,637.40	

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A.costos en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Programa de Obra de Edificación

Fecha de Elaboración: 22-09-97



145

Área Corporativa de Costos y	Tarea	[Barra]	Hito	[Diamante]	Tarea resumida	[Barra]	Progreso resumido	[Barra]
	Progreso	[Barra]	Resumen	[Barra]	Hito resumido	[Diamante]		

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 niveles, 2 recamaras, 8.40 x 8.40 mts.)

Área Corporativa de Costos y Planeación

**Explosión de Insumos
(Paquete No 01)**

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.01

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
IND-MORT1:5-PO	(1.19%) INDIRECTO DEL TALLER DE CONCRETOS Y MORTEROS, CON MEZCLADORA DE CONCRETO MARCA ORU, MODELO PONY-500	m3	0.00636	\$ 3.66	\$ 0.02	0.00
LLANTA P/CAR	LLANTA PARA CARRETILLA DE 70 litros	pieza	0.00604	\$ 114.09	\$ 0.69	0.00
CLAVO EST 2 1/2	CLAVO ESTANDAR DE 2 1/2"	kg	0.17312	\$ 4.54	\$ 0.79	0.00
PVC LUBRICANT	Lubricante (130 ml)	bote	0.36960	\$ 4.68	\$ 1.73	0.01
HILO PLASTICO	HILO DE PLASTICO PARA TRAZO	carrete	0.56448	\$ 6.00	\$ 3.39	0.02
CALHIDRA	CALHIDRA	ton	0.01882	\$ 469.99	\$ 8.85	0.04
DIESEL	DIESEL SIN	litro	5.10000	\$ 2.67	\$ 13.62	0.07
CALZA P/CONTR	CALZA DE CONCRETO VIBROCOMPRESO PARA CONTRATRES	pieza	201.60000	\$ 0.08	\$ 16.13	0.08
CIMBRA-METAL	CIMBRA METALICA EN CIMENTACION	m2-uso	10.20000	\$ 3.31	\$ 33.76	0.17
TAP REG40-80	TAPA PARA REGISTRO DE 40 x 80 cms. INCLUYE MARCO Y CONTRA MARCO DE ANGULO DE 1 1/2"x1/8" Y COPLE ANGER DE 100 mm.DE DIAMETRO	pieza	6.00000	\$ 9.31	\$ 56.86	0.27
ALAMBRE C18	ALAMBRE RECOCIDO, CALIBRE No.18	kg	13.46736	\$ 4.37	\$ 58.85	0.29
COL PISO 100M	COLADERA DE PISO DE 100 mm. DE DIAMETRO, DURALON-202660	pieza	6.00000	\$ 16.94	\$ 101.64	0.50
IND-CON200-ZO	(1.19%) INDIRECTO DEL TALLER DE CONCRETOS Y MORTEROS, CON DOSIFICADORA PREMONTADA DE CONCRETO MARCA ORU, MODELO ZORRO-380	m3	35.02680	\$ 2.94	\$ 102.98	0.51
AGUA P/EDIF	AGUA PARA EDIFICACION, TRANSPORTADA EN PIPA	m3	9.52089	\$ 13.80	\$ 131.40	0.64
ANILLOREG	ANILLO PARA REGISTRO (VIBROCOMPRESO) DE 0.40 x 0.80 x 0.20 mts.	pieza	6.00000	\$ 27.65	\$ 166.80	0.81
ADITIVO-CURAC	CURACONSA BLANCO, MEMBRANA DE CURADO PARA CONCRETO, MARCA CURACRETO (EN CONCRETO FRESCO DESPUES DE SU FRAGUADO INICIAL: RINDE 6 a 7 m2/l)	litro	35.84072	\$ 4.72	\$ 169.17	0.83
BASE REGISTRO	BASE DE REGISTRO PRECOLADO DE 0.40 x 0.80 x 0.25 mts.	pieza	6.00000	\$ 34.87	\$ 209.22	1.03
CEMENTO-GRIS-	CEMENTO NORMAL GRIS, TIPO I EN SACO	ton	0.42144	\$ 664.87	\$ 275.99	1.35
ARMEX 15X30-3	ARMADURA ELECTROSOLDADA DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA, MARCA ARMEX, SECCION DE 15x30-3	mi	67.87200	\$ 5.64	\$ 382.80	1.88
VARILLA T-60 1/4	VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (f'y=6,000 kg/cm2) DEL N°2 (1/4" DE DIAMETRO)	ton	0.11514	\$ 4,080.00	\$ 469.77	2.30
MALLA-6X6-6/6	MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA, SEPARACION-CALIBRE 6x6-6/6	m2	84.84000	\$ 7.91	\$ 671.08	3.29
POLIETILENO 20	POLIETILENO DE 200 micras DE ESPESOR (COLOR NEGRO - EL COSTO POR KILO ES DE \$ 13.92, EN EL CUAL 1.00 kg=4.00 m2)	m2	249.79320	\$ 3.48	\$ 869.28	4.26
PVC TUBO SAN.	TUBO DE P.V.C. SANITARIO DE 150 mm.(6") DE DIAMETRO	ml	18.66480	\$ 49.68	\$ 927.27	4.55

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.01

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
ARENA CRIBADA	ARENA CRIBADA PUESTA EN OBRA	m3	19.33948	\$ 48.07	\$ 929.65	4.56
VARILLA N°4	VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (f y= 4 200 kg/cm2) DEL No.4 (1/2" DE DIAMETRO)	ton	0.28664	\$ 3,507.50	\$ 935.24	4.59
VARILLA N°3	VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (f y= 4 200 kg/cm2) DEL No.3 (3/8" DE DIAMETRO)	ton	0.27876	\$ 3,507.50	\$ 977.75	4.80
GRAVA 3/4	GRAVA T.M.A. 3/4" PUESTA EN OBRA	m3	23.80982	\$ 50.60	\$ 1,204.78	5.91
MALLA-6X6-4/8	MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA, SEPARACION-CALIBRE 6x6-4/8	m2	122.71500	\$ 12.00	\$ 1,472.58	7.22
CEMENTO-GRIS-	CEMENTO NORMAL GRIS, TIPO I A GRANEL	ton	9.63466	\$ 595.33	\$ 5,735.80	28.14
-TOTAL MATE					\$ 15,925.99	78.13
OF. PLOMERO	OFICIAL PLÓMERO	jor	0.30808	\$ 134.82	\$ 41.53	0.20
TEC-CONST-A	TECNICO EN CONSTRUCCION (MAESTRO DE OBRA"A" CON MANDO HASTA DE 10 OFICIALES	jor	0.30364	\$ 407.25	\$ 123.64	0.81
OF. FERRERO	OFICIAL FERRERO	jor	1.71557	\$ 114.86	\$ 197.05	0.97
AYUDANTE GRA	AYUDANTE GENERAL, CLASE A	jor	9.12279	\$ 63.78	\$ 581.85	2.85
OF. ALBAÑIL	OFICIAL DE ALBAÑILERIA	jor	6.41191	\$ 114.86	\$ 736.47	3.61
-TOTAL MANO D					\$ 1,680.54	8.24
MASO	MASO DE 2 A 4 lbs.	pieza	0.00128	\$ 39.38	\$ 0.05	0.00
ZAPAPICO	ZAPAPICO DE 5 lbs.CON MANGO DE MADERA	pieza	0.00402	\$ 50.42	\$ 0.20	0.00
PIQUETS	PIQUETS PARA CRUCETA DE TRAZO	pieza	0.00256	\$ 97.16	\$ 0.25	0.00
PALA	PALA CUADRADA	pieza	0.00831	\$ 30.84	\$ 0.26	0.00
CARRETILLA 70L	CARRETILLA DE 70 litros, INCLUYE LLANTA	pieza	0.00151	\$ 337.91	\$ 0.51	0.00
CUCHARA ALBA	CUCHARA DE ALBAÑILERIA	pieza	0.01581	\$ 48.88	\$ 0.74	0.00
ARTESA	ARTESA DE HULE DE 40 litros (CIBAC)	pieza	0.01041	\$ 138.00	\$ 1.42	0.01
ESCOBA MIJO	ESCOBA DE MIJO	pieza	0.09175	\$ 15.43	\$ 1.42	0.01
CIZALLA CP #24	CIZALLA (CORTAPERROS No. 24)	pieza	0.01347	\$ 229.48	\$ 3.10	0.02
-TOTAL HERRA					\$ 7.95	0.04
MEZCLADORA P	DOSIFICADORA Y MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA: ORU, MODELO: PONY-500 (PRODUCCION HORARIA DE 14.00 m3)	hora	0.00045	\$ 176.57	\$ 0.08	0.00
PLATAFORMA A	PLATAFORMA PARA TRANSPORTE DE MATERIAL EN OBRA MARCA: AGROS MODELO: RASS-1000	hora	0.31404	\$ 7.44	\$ 2.34	0.01
CAMION VOLTE	CAMION TIPO VOLTEO CON CAJA DE 7 m3 DE CAPACIDAD, MARCA MERCEDES BENZ, MODELO 1995 (INACTIVO)	hora	0.07733	\$ 80.76	\$ 6.25	0.03
CORTADOBLA V	DOBLADORA Y CORTADORA ELECTRICA AUTOMATICA MARCA: OMES/ESPAMEX	hora	0.16350	\$ 42.98	\$ 7.03	0.03
LAVADORA	LIMPIADORA DE ALTA PRESION, MARCA KARCHER, MODELO HD-1050	hora	0.43792	\$ 23.64	\$ 10.35	0.05
T M T-35120 SAM	CARGADOR TELESCOPICO MULTIFUNCIONES	hora	0.04715	\$ 249.86	\$ 11.77	0.06

Material

Factor de Obra
Real

Herramienta

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.01

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
	MARCA: SAMBRON MODELO: T-35120, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 2)					
PULIDORA MAN	PULIDORA MANUAL DE DISCO MARCA: BOSH MODELO: 1322	hora	19.32000	\$ 1.31	\$ 25.31	0.12
GUSANO	GUSANO SIN FIN PARA SILO AUXILIAR	hora	3.50313	\$ 12.28	\$ 43.02	0.21
RETROEXC PIN	RETROEXCAVADORA CON CARGADOR FRONTAL TELESCOPICO (ROTACION DE 360°), MARCA PINGUELY, MODELO TL-75, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 3)	hora	0.26658	\$ 255.21	\$ 67.78	0.33
SILOS DE 40 TO	SILOS CON CAPACIDAD DE 40 TONS. TIPO "ORU" DE 2.30 mts. DE DIAMETRO.	hora	3.50313	\$ 22.18	\$ 77.70	0.38
CAMION VOLTE	CAMION TIPO VOLTEO CON CAJA DE 7 m3 DE CAPACIDAD, MARCA MERCEDES BENZ, MODELO 1995	hora	0.69185	\$ 173.32	\$ 119.91	0.59
ALLANADORA	ALLANADORA MARCA: STV MODELO: TM-90	hora	3.86400	\$ 37.13	\$ 143.47	0.70
BAILARINA	APISONADOR DE IMPACTO, TIPO BAILARINA, MARCA WACKER, MODELO BS 80Y, MOTOR DE 2 TIEMPOS	hora	3.48002	\$ 41.25	\$ 143.55	0.70
VIBRADOR AF	VIBRADOR DE ALTA FRECUENCIA MARCA: RILCO MODELO: BCP-0818	hora	3.46800	\$ 68.89	\$ 238.91	1.17
VOLQUETE H425	VOLQUETE AUTOPROPULSADO CON DESCARGA FRONTAL, TOLVA CON CAPACIDAD DE 900 litros, MARCA SAMBRON, MODELO H-4250	hora	6.16924	\$ 91.11	\$ 562.07	2.76
MEZCLADORA Z	DOSIFICADORA Y MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO ZORRO-380 (PRODUCCION HORARIA DE 10.00 m3)	hora	3.50268	\$ 168.07	\$ 588.70	2.89
T M T-30104 SAM	CARGADOR TELESCOPICO MULTIFUNCIONES MARCA: SAMBRON MODELO: T-30104, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 1)	hora	2.88884	\$ 249.29	\$ 720.16	3.53
---	TOTAL EQU			\$	2,768.40	13.58
---	TOTAL AUXILI			\$	0.00	0.00
---	TOTAL COM			\$	0.00	0.00
---	TOTAL SUBCO			\$	0.00	0.00
---	TOTAL ACAR			\$	0.00	0.00
---	TOTAL DEST			\$	0.00	0.00
---	TOTAL			\$	20,382.88	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.01

Clave	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
---TOTAL EQUIPO---				\$ 2,768.40	13.58
---TOTAL AUXILIARES---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL CONCEPTOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL SUBCONTRATOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL ACARREOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL DESTAJOS---				\$ 0.00	0.00
----- TOTAL -----				\$ 20,382.88	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

**Explosión de Insumos
(Paquete No.02)**

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.02

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
CINTA AISL	Cinta de aislar plástica	rollo	0.00027	\$ 6.75	\$ 0.00	0.00
PVC LUBRI	Lubricante (130 ml)	bote	0.04814	\$ 4.68	\$ 0.22	0.00
PINZAS P/E	PINZAS PARA ELECTRICISTA	pieza	0.01058	\$ 63.51	\$ 0.67	0.00
PVC LIMPIA	Limpiador (bote de 250 ml)	bote	0.02400	\$ 30.36	\$ 0.73	0.00
SOLDADUR	SOLDADURA (ELECTRODO HIERRO DULCE) CON CLASIFICACION 6013 DE 1/8" DE DIAMETRO	kg	0.11784	\$ 12.17	\$ 1.44	0.01
IND-MORTC	(1.19%) INDIRECTO DEL TALLER DE CONCRETOS Y MORTEROS, CON DOSIFICADORA PREMONTADA DE CONCRETO MARCA ORU, MODELO PONY-500	m3	0.75066	\$ 4.59	\$ 3.44	0.02
IND-CON20	(1.19%) INDIRECTO DEL TALLER DE CONCRETOS Y MORTEROS, CON DOSIFICADORA PREMONTADA DE CONCRETO MARCA ORU, MODELO ZORRO-380	m3	1.95300	\$ 2.94	\$ 5.74	0.03
BLO102010	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO COLOR GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 10 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	10.17030	\$ 0.79	\$ 8.03	0.04
ALAMBRE	ALAMBRE RECOCIDO, CALIBRE No.18	kg	2.70540	\$ 4.37	\$ 11.82	0.05
IND-MORTG	(1.19%) INDIRECTO DEL TALLER DE CONCRETOS Y MORTEROS, CON DOSIFICADORA PREMONTADA DE CONCRETO MARCA ORU, MODELO PONY-500	m3	4.20122	\$ 3.92	\$ 16.47	0.08
PERFTUB R	PERFIL TUBULAR PROLAMSA R-400, CALIBRE 18	kg	2.72290	\$ 7.64	\$ 20.81	0.10
BLO102020	BLOCK SECCION "U" DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	17.08400	\$ 1.25	\$ 21.34	0.10
BLO102030	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO, DE 10 x 20 x 30 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	12.18000	\$ 1.87	\$ 22.78	0.10
BLO102010	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL ACABADO LISO DE 10 x 20 x 10 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	26.36970	\$ 0.89	\$ 23.47	0.11
AGUA P/ED	AGUA PARA EDIFICACION, TRANSPORTADA EN PIPA	m3	2.15990	\$ 13.80	\$ 29.79	0.14
PVC YEE 5	Yee de P.V.C. de 50 mm.de diámetro (anger)	pieza	3.00000	\$ 10.37	\$ 31.11	0.14
LLANTA P/	LLANTAS PARA DIABLO ó CARRITO	juego	0.25070	\$ 129.58	\$ 32.48	0.15
GRANZON	GRANZON DE 8 mm. PUESTO EN OBRA	m3	0.73068	\$ 48.07	\$ 35.13	0.16
LAMINA NE	LAMINA LISA NEGRA DE DIFERENTES CALIBRES	kg	5.57640	\$ 6.90	\$ 38.48	0.18
VARILLA N°	VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (f'y= 4,200 kg/cm2) DEL No.3 (3/8" DE DIAMETRO)	ton	0.01838	\$ 3,507.50	\$ 67.45	0.26
GRAVA 3/4	GRAVA T.M.A. 3/4" PUESTA EN OBRA	m3	1.32757	\$ 50.80	\$ 67.18	0.31
COLOR INT	COLOR INTEGRAL PARA CONCRETO ó MORTERO	kg	3.47562	\$ 20.00	\$ 69.51	0.32
PVC CODO	Codo de P.V.C. de 90° por 100 mm.de diámetro	pieza	3.00000	\$ 23.47	\$ 70.41	0.32

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A.costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.02

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
BLO102040	1/Salida lateral de 50 mm. BLOCK SECCION "U" DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 40 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	34.12800	\$ 2.20	\$ 75.08	0.35
REMATEBA	REMATE DE BARDAS, DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL CON SECCION DE 6x16x20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	115.71000	\$ 0.71	\$ 82.15	0.38
PVC TEE-D	Tee de P.V.C. doble de 100x50 mm.de diámetro (anger)	pieza	6.00000	\$ 15.62	\$ 93.72	0.43
BLO102030	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL ACABADO LISO DE 10 x 20 x 30 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	42.63000	\$ 2.29	\$ 97.62	0.45
VARILLA N°	VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (fy= 4,200 kg/cm2) DEL No.4 (1/2" DE DIAMETRO)	ton	0.02937	\$ 3,507.50	\$ 103.02	0.47
BLO102020	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	79.06080	\$ 1.37	\$ 108.31	0.50
POLIDUCT	TUBO POLIDUCTO DE 19 mm.COLOR NARANJA	ML	52.20000	\$ 2.10	\$ 109.62	0.50
PVC TUBO REPISON B	Tubo de P.V.C. sanitario de 100 mm.de diámetro REPISON VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, DE 7.85 x 15.5 x 19.7 cms.	ml pieza	6.00000 92.38530	\$ 23.94 \$ 1.58	\$ 143.64 \$ 145.97	0.66 0.67
VARILLA T-	VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (fy=6,000 kg/cm2) DEL N°2 (1/4" DE DIAMETRO)	ton	0.03742	\$ 4,080.00	\$ 152.68	0.70
MALLA-6X1	MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA, SEPARACION-CALIBRE 6x10-10/10	m2	45.38940	\$ 4.43	\$ 201.08	0.93
BLO102020	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	189.82530	\$ 1.32	\$ 250.57	1.15
POLIDUCT	Tubo poliducto de 13 mm.de diámetro, color naranja de 10 kgs.	ml	232.50000	\$ 1.19	\$ 276.68	1.27
CALHIDRA	CALHIDRA	ton	0.61898	\$ 469.99	\$ 290.90	1.34
ARENA CRU	ARENA CRIBADA PUESTA EN OBRA	m3	6.59905	\$ 48.07	\$ 317.23	1.46
BLO102020	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	360.34530	\$ 1.09	\$ 392.78	1.81
ARMEX 15-	ARMADURA ELECTROSOLDADA DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA, MARCA ARMEX, SECCION DE 15-2	ml	121.60800	\$ 3.28	\$ 398.87	1.84
VARILLA T-	VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (fy=6,000 kg/cm2) DE 5/32" DE DIAMETRO	ton	0.16834	\$ 4,990.00	\$ 840.01	3.87
BLO102040	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 40 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	422.26080	\$ 2.64	\$ 1,114.77	5.13
CEMENTO- BLO102040	CEMENTO NORMAL GRIS, TIPO I A GRANEL BLOCK HUECO DE CONCRETO	ton pieza	2.39251 830.24970	\$ 595.33 \$ 2.58	\$ 1,424.33 \$ 2,125.44	6.56 9.79

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.02

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
	VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL ACABADO LISO DE 10 x 20 x 40 cms., FABRICADO POR GEO					
BLO102040	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 40 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	2,162.98530	\$ 2.05	\$ 4,434.12	20.42
---TOTAL M					\$ 13,747.09	63.30
OF. HERRE	OFICIAL DE HERRERIA	jor	0.11870	\$ 134.82	\$ 16.00	0.07
OF. FIERRE	OFICIAL FIERRE	jor	0.37176	\$ 114.86	\$ 42.70	0.20
OF. PLOME	OFICIAL PLOMERO	jor	1.36896	\$ 134.82	\$ 184.56	0.85
OF. ELECTR	OFICIAL ELECTRICISTA	jor	1.55604	\$ 134.82	\$ 209.79	0.97
TEC-CONS	TECNICO EN CONSTRUCCION (MAESTRO DE OBRA"A" CON MANDO HASTA DE 10 OFICIALES	jor	1.06291	\$ 407.25	\$ 432.78	1.99
AYUDANTE	AYUDANTE GENERAL, CLASE A	jor	24.50205	\$ 63.78	\$ 1,562.77	7.20
OF. ALBAÑI	OFICIAL DE ALBAÑILERIA	jor	30.80479	\$ 114.86	\$ 3,538.26	16.29
---TOTAL MA					\$ 5,986.86	27.57
GUANTES	GUANTES DE CARNAZA LARGO	pieza	0.00092	\$ 12.65	\$ 0.00	0.00
CEPILLO D	CEPILLO DE ALAMBRE	pieza	0.00017	\$ 13.00	\$ 0.00	0.00
ESCUADRA	ESCUADRA UNIVERSAL DE 12" PARA HERRERO	pieza	0.00043	\$ 82.92	\$ 0.03	0.00
VIDRIO P/C	VIDRIO No. 14 PARA SOLDAR	pieza	0.01649	\$ 4.14	\$ 0.07	0.00
PINZAS P/T	PINZAS PARA TIERRA DE MAQUINA SOLDADORA	pieza	0.00163	\$ 53.24	\$ 0.09	0.00
MARCADO	MARCADOR PARA METAL (CAJA DE 50 PZAS	caja	0.00206	\$ 60.00	\$ 0.12	0.00
PORTA ELE	PORTA ELECTRODOS DE 300 AMPS.	pieza	0.00163	\$ 82.34	\$ 0.13	0.00
ESCUAD P/	ESCUADRA FIJA PARA HERRERO	pieza	0.00494	\$ 32.84	\$ 0.16	0.00
MASO	MASO DE 2 A 4 lbs.	pieza	0.00529	\$ 39.36	\$ 0.21	0.00
CINCEL 3/4"	CINCEL DE 3/4" x 12", MCA.URREA	pieza	0.01058	\$ 21.68	\$ 0.23	0.00
CARETA P/	CARETA PARA SOLDADOR SC-200	pieza	0.00336	\$ 76.08	\$ 0.25	0.00
CABLE P/S	CABLE PARA SOLDAR No. 2 AWG.	ml	0.12109	\$ 3.45	\$ 0.41	0.00
FLEXOMET	FLEXOMETRO DE 5.00 mts.	pieza	0.01038	\$ 47.50	\$ 0.49	0.00
DESARMAD	JUEGO DE DESARMADORES	juego	0.00931	\$ 123.28	\$ 1.15	0.01
ARTESA	ARTESA DE HULE DE 40 litros (CIBAC)	pieza	0.01504	\$ 136.00	\$ 2.05	0.01
ESCALERA	ESCALERA DE ALUMINIO DE 3.86 A 6.40 mts. DE EXTENSION	pieza	0.00529	\$ 1,193.70	\$ 6.31	0.03
CUCHARA	CUCHARA DE ALBAÑILERIA	pieza	0.16686	\$ 46.86	\$ 7.82	0.04
PALET MAD	PALET DE MADERA DE 1.20 x1.20 mts.	pieza	0.21080	\$ 82.00	\$ 17.30	0.08
DIABLO O C	DIABLO o CARRITO PARA TRANSPOTE MATERIAL	pieza	0.02506	\$ 1,224.00	\$ 30.66	0.14
REGLA ES	REGLA DE ESQUINA - POTOMAC (CONTROL DE VERTICALIDAD Y HORIZONTALIDAD EN MUROS DE BLOCK)	pieza	0.02049	\$ 2,352.00	\$ 48.19	0.22
MEZCLERA	MEZCLERA DE PLASTICO CIBAC-3 DE 1.50 mts. DE DIAMETRO	pieza	0.07608	\$ 736.00	\$ 55.97	0.26
ANDAMIO T	ANDAMIO TUBULAR (TRETEAUX)	pieza	0.04362	\$ 4,894.69	\$ 213.50	0.98
---TOTAL HE					\$ 385.14	1.77
CORTADOR	CORTADORA DE DISCO MARCA: BOSCH	hora	0.04202	\$ 1.80	\$ 0.07	0.00
CORTADOB	DOBLADORA Y CORTADORA ELECTRICA	hora	0.04650	\$ 42.98	\$ 2.00	0.01

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.02

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
	AUTOMÁTICA					
	MARCA: OMES/ESPAMEX					
LAVADORA	LIMPIADORA DE ALTA PRESION, MARCA KARCHER, MODELO HD-1050	hora	0.08631	\$ 23.64	\$ 2.04	0.01
GUSANO	GUSANO SIN FIN PARA SILO AUXILIAR	hora	0.54899	\$ 12.28	\$ 6.73	0.03
SOLDADOR	SOLDADORA DE ARCO	hora	0.50784	\$ 17.59	\$ 8.93	0.04
	MARCA: INFRA					
	MODELO: 500-750					
SILOS DE 4	SILOS CON CAPACIDAD DE 40 TONS. TIPO "ORU" DE 2.30 mts. DE DIAMETRO.	hora	0.54899	\$ 22.18	\$ 12.18	0.08
REVOLVED	REVOLVEDORA DE CONCRETO, TIPO TROMPO DE 1 SACO DE CAPACIDAD, MARCA CIPSA	hora	0.35830	\$ 69.05	\$ 24.75	0.11
PLATAFOR	PLATAFORMA PARA TRANSPORTE DE MATERIAL EN OBRA	hora	3.93112	\$ 7.44	\$ 29.24	0.13
	MARCA: AGROS					
	MODELO: RASS-1000					
MEZCLADO	DOSIFICADORA Y MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO ZORRO-380 (PRODUCCION HORARIA DE 10.00 m3)	hora	0.19530	\$ 168.07	\$ 32.82	0.15
T M T-30104	CARGADOR TELESCOPICO MULTIFUNCIONES	hora	0.23041	\$ 249.29	\$ 57.44	0.26
	MARCA: SAMBRON					
	MODELO: T-30104, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 1)					
MEZCLADO	DOSIFICADORA Y MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA: ORU, MODELO: PONY-500 (PRODUCCION HORARIA DE 14.00 m3)	hora	0.35369	\$ 176.57	\$ 62.43	0.29
VIBRADOR	VIBRADOR DE ALTA FRECUENCIA	hora	5.62378	\$ 68.89	\$ 387.42	1.78
	MARCA: RILCO					
	MODELO: BCP-0818					
VOLQUETE	VOLQUETE AUTOPROPULSADO CON DESCARGA FRONTAL, TOLVA CON CAPACIDAD DE 900 litros, MARCA SAMBRON, MODELO H-4250	hora	5.08658	\$ 91.11	\$ 463.39	2.13
T M T-35120	CARGADOR TELESCOPICO MULTIFUNCIONES	hora	2.03069	\$ 249.86	\$ 507.36	2.34
	MARCA: SAMBRON					
	MODELO: T-35120, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 2)					
---TOTAL				\$	1,596.80	7.35
---TOTAL A				\$	0.00	0.00
---TOTAL				\$	0.00	0.00
-TOTAL SU				\$	0.00	0.00
---TOTAL				\$	0.00	0.00
---TOTAL				\$	0.00	0.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.02

Clave	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
---TOTAL EQUIPO---				\$ 1,596.80	7.35
---TOTAL AUXILIARES---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL CONCEPTOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL SUBCONTRATOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL ACARREOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL DESTAJOS---				\$ 0.00	0.00
--- TOTAL ---				\$ 21,715.89	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Explosión de Insumos
(Paquete No.08)

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.03

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
PVC LUBRICA	Lubricante (130 ml)	bote	0.04614	\$ 4.68	\$ 0.22	0.00
PVC LIMPIADO	Limpiador (bote de 250 ml)	bote	0.02400	\$ 30.36	\$ 0.73	0.00
BLO102010UC	BLOCK SECCION "U" DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 10 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	16.19940	\$ 0.89	\$ 14.42	0.08
ALAMBRE C18	ALAMBRE RECOCIDO, CALIBRE No. 18	kg	5.98800	\$ 4.37	\$ 26.17	0.15
PVC NIPLE 100	NIPLE DE P.V.C. SANITARIO (BASE PARA DESCARGA DE W.C.) DE 100 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 4.46	\$ 26.76	0.15
PVC TUBO 50	TUBO DE P.V.C. SANITARIO DE 50 mm DE f	ML	6.90000	\$ 8.40	\$ 57.96	0.33
PVC TEE 100	TEE DE P.V.C. SANITARIO DE 100 mm DE f MULTICOPL	PIEZA	6.00000	\$ 16.72	\$ 100.32	0.57
PVC TUBO 100	TUBO DE P.V.C. SANITARIO DE 100 mm DE f	ML	6.40000	\$ 23.94	\$ 129.28	0.73
ADITIVO-CURA	CURACONSA BLANCO, MEMBRANA DE CURADO PARA CONCRETO, MARCA CURACRETO (EN CONCRETO FRESCO DESPUES DE SU FRAGUADO INICIAL: RINDE 6 a 7 m2/lt)	litro	28.84058	\$ 4.72	\$ 136.13	0.77
CEMENTO-GRU	CEMENTO NORMAL GRIS, TIPO I EN SACO	ton	0.21492	\$ 654.87	\$ 140.74	0.80
PVC CODO 90°	CODO DE P.V.C. DE 90° x 100 mm DE f CON SALIDA ALTA DE 50 mm MULTICOPL	PIEZA	6.00000	\$ 23.47	\$ 140.82	0.80
VARILLA T-60	VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (f'y=8,000 kg/cm2) DEL N°2 (1/4" DE DIAMETRO)	ton	0.05454	\$ 4,080.00	\$ 222.52	1.26
VIBRO L	VIBROCOMPRESO SECCION "ELE" CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 7 x 18 x 40 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	193.41840	\$ 2.18	\$ 421.65	2.39
VARILLA N°4	VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (f'y= 4, 200 kg/cm2) DEL No.4 (1/2" DE DIAMETRO)	ton	0.20604	\$ 3,507.50	\$ 722.69	4.09
MALLA-6X10-1	MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA, SEPARACION-CALIBRE 6x10-10/10	m2	169.61940	\$ 4.43	\$ 751.41	4.26
-TOTAL MAT					\$ 2,891.82	16.38
C-OFALB+MI	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + MANDO INTERMEDIO	jor	0.26865	\$ 124.05	\$ 33.33	0.19
C-AYUD+MI	CUADRILLA DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	0.72158	\$ 69.60	\$ 50.22	0.28
C-FIE+0.25AY+	CUADRILLA DE OFICIAL FIERRERO + 1/4 DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	0.59700	\$ 141.27	\$ 84.34	0.48
C-OFALB+0.25	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + 0.25 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	0.71113	\$ 141.28	\$ 100.47	0.57
C-OFALB+AYU	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + AYUDANTE Y MANDO INTERMEDIO	jor	0.75000	\$ 192.93	\$ 144.70	0.82
C-FIER+2AYU+	CUADRILLA DE OFICIAL FIERRERO + 2 AYUDANTES + MANDO INTERMEDIO	jor	1.04963	\$ 261.81	\$ 274.80	1.56
CUA PLOMERU	CUADRILLA DE PLOMERIA, COMPUESTA POR UN OFICIAL DE PLOMERIA + UN AYUDANTE GENERAL	jor	1.83732	\$ 198.60	\$ 364.89	2.07
-TOTAL MANO					\$ 1,052.75	5.96
CUCHARA DIA	CUCHARA DE ALBAÑIL (COSTO DIARIO)	hcd	0.57413	\$ 0.32	\$ 0.18	0.00
FLEXOMETRO	FLEXOMETRO DE 5.00 mts.(COSTO DIARIO)	hcd	1.83732	\$ 0.33	\$ 0.61	0.00
ESCOBA D/MIJ	ESCOBA DE MIJO (COSTO DIARIO)	hcd	0.72158	\$ 1.29	\$ 0.93	0.01

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.03

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
MEZCLERA (C)	MEZCLERA DE PLASTICO CIBAC-3 DE 1.60 mts.DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	0.57413	\$ 2.50	\$ 1.43	0.01
DESARMADOR	JUEGO DE DESARMADORES (COSTO DIARIO)	hcd	1.83732	\$ 0.84	\$ 1.54	0.01
CIZALLA CP #2	CIZALLA CORTAPERROS N°24 (COSTO DIARIO)	hcd	1.04963	\$ 3.12	\$ 3.27	0.02
ANDAMIO (CD)	ANDAMIO TUBULAR (TRETEAUX) COSTO DIARIO	hcd	0.57413	\$ 11.26	\$ 6.47	0.04
-TOTAL HERR				\$	14.43	0.08
DOKA CABEZA	CABEZAL PARA SOPORTE DOKA H-16	pza-uso	0.03410	\$ 60.40	\$ 1.72	0.01
PULIDORA MA	PULIDORA MANUAL DE DISCO MARCA: BOSH MODELO: 1322	hora	10.74600	\$ 1.31	\$ 14.08	0.08
DOKA TRIPIE	TRIPIE REMOVIBLE, MARCA: DOKA	pza-uso	0.03410	\$ 552.00	\$ 18.82	0.11
DOKA VIGA H1	VIGA DOKA H-16 DE 2.30 mts.(LARGUERO)	pza-uso	0.02528	\$ 1,216.00	\$ 30.74	0.17
DOKA PUNTAL	PUNTAL DOKA ECO20-350	pza-uso	0.03410	\$ 1,744.00	\$ 59.47	0.34
ALLANADORA	ALLANADORA MARCA: STV MODELO: TM-90	hora	2.14920	\$ 37.13	\$ 79.80	0.45
T M T-30104 S	CARGADOR TELESCOPICO MULTIFUNCIONES MARCA: SAMBRON MODELO: T-30104, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 1)	hora	1.10660	\$ 249.29	\$ 275.86	1.56
---TOTAL E				\$	480.49	2.72
ACARVARILLA	ACARREO DE VARILLA (DEL TALLER A LA OBRA)	ton	0.25800	\$ 16.39	\$ 4.23	0.02
ACARBLOCK	ACARREO Y ELEVACION DE BLOCK DE CONCRETO EN SAMBRON	pieza	41.30400	\$ 0.13	\$ 5.36	0.03
ELEEEQUIPO	ELEVACION Y BAJADO DE EQUIPO MENOR CON CARGADOR TELESCOPICO MULTIFUNCIONES SAMBRON T-35120	equipo	0.82637	\$ 6.70	\$ 5.54	0.03
VARILLA T-60	CORTADO, DOBLADO Y HABILITADO DE VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (fy=6,000 kg/cm2) DEL N°2 (1/4" DE DIAMETRO)	ton	0.05400	\$ 180.30	\$ 9.74	0.06
ACARMALLA	ACARREO Y ELEVACION DE MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA	m2	167.94000	\$ 0.16	\$ 25.19	0.14
VARILLA N°4	CORTADO, DOBLADO Y HABILITADO DE VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (fy= 4, 200 kg/cm2) DEL No.4 (1/2" DE DIAMETRO)	ton	0.20400	\$ 180.30	\$ 36.78	0.21
DESCARGABO	DESCARGA Y ELEVACION DE BOVEDILLA DE POLIESTIRENO EN TELESCOPIO MULTIJOS, MARCA SAMBRON, MODELO T-35120	pieza	84.00000	\$ 0.83	\$ 69.72	0.39
MORT C-C-A1:	MORTERO DE CEMENTO - CAL - ARENA, PROPORCION 1:0.25:4, CON COLOR INTEGRAL, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)	m3	0.24782	\$ 389.92	\$ 96.63	0.55
ACARBOVEDIL	CARGA Y ACARREO DE BOVEDILLA DE	pieza	84.00000	\$ 1.82	\$ 152.88	0.87

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A.costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.03

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
COL DE CONC	POLIESTIRENO EN EQUIPO SAMBRON COLADO DE CONCRETO EN CIMENTACION Y ESTRUCTURA, INCLUYE EQUIPO Y MANO DE OBRA	m3	10.62000	\$ 15.60	\$ 165.67	0.94
BOV.CA-04 V-1	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO CA-04, CON DIMENSIONES DE 0.542 x 2.83 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 2.88 mts.	pieza	6.06000	\$ 96.62	\$ 585.52	3.32
BOV.CA-03 V-1	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO CA-03, CON DIMENSIONES DE 0.847 x 2.83 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 2.88 mts.	pieza	6.06000	\$ 131.87	\$ 799.13	4.53
BOV.CA-02 V-1	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO CA-02, CON DIMENSIONES DE 0.940 x 2.73 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 2.78 mts.	pieza	6.06000	\$ 137.60	\$ 833.86	4.72
BOV.CA-01 V-2	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO CA-01, CON DIMENSIONES DE 0.675 x 2.73 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-2, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 2.78 mts.	pieza	24.24000	\$ 113.79	\$ 2,758.27	15.63
CON H/O FC=2	CONCRETO HECHO EN OBRA DE f'c=200 kg/cm2, AGREGADO DE 3/4", RESISTENCIA NORMAL, REVENIMIENTO DE 8 cms., INCLUYE ACARREO AL SITIO DE COLADO ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO ZORRO 380)	m3	10.72620	\$ 285.68	\$ 2,848.66	16.14
BOV.CA-01 V-1	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO CA-01, CON DIMENSIONES DE 0.675 x 2.73 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 2.78 mts.	pieza	42.42000	\$ 113.52	\$ 4,815.52	27.28
---TOTAL AUXI					\$ 13,212.70	74.85
---TOTAL CO					\$ 0.00	0.00
-TOTAL SUBC					\$ 0.00	0.00
---TOTAL AC					\$ 0.00	0.00
---TOTAL DE					\$ 0.00	0.00
-----TOTA					\$ 17,652.19	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.03

Clave	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
---TOTAL AUXILIARES---				\$ 13,212.70	74.85
---TOTAL CONCEPTOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL SUBCONTRATOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL ACARREOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL DESTAJOS---				\$ 0.00	0.00
----- TOTAL -----				\$ 17,852.19	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Exposición de Insumos
(Paquete No.04)

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.04

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
ALAMBRE C18	ALAMBRE RECOCIDO, CALIBRE No.18	kg	2.70540	\$ 4.37	\$ 11.82	0.08
POLIDUCTO 13	Tubo poliducto de 13 mm.de diámetro, color naranja de 10 kgs.	ml	34.20000	\$ 1.19	\$ 40.70	0.28
BLO102030C	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 30 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	21.31500	\$ 2.29	\$ 48.81	0.33
REMATEBAR	REMATE DE BARDAS, DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL CON SECCION DE 6x16x20 cms , FABRICADO POR GEO	pieza	85.26000	\$ 0.71	\$ 60.53	0.41
VARILLA T-60	VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (f'y=6,000 kg/cm2) DEL Nº2 (1/4" DE DIAMETRO)	ton	0.03030	\$ 4,080.00	\$ 123.62	0.84
BLO102020R	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	106.08000	\$ 1.37	\$ 145.33	0.99
REPISON 8202	REPISON VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, DE 7.85 x 15.5 x 19.7 cms.	pieza	115.71000	\$ 1.58	\$ 182.82	1.24
BLO102020G	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	237.51000	\$ 1.09	\$ 258.89	1.76
BLO102020C	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	278.13030	\$ 1.32	\$ 367.13	2.49
VARILLA T-60S	VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (f'y=6,000 kg/cm2) DE 5/32" DE DIAMETRO	ton	0.16362	\$ 4,990.00	\$ 816.46	5.54
BLO102040R	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO DE 10 x 20 x 40 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	447.22080	\$ 2.64	\$ 1,180.66	8.02
BLO102040G	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO GRIS NATURAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 40 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	1,234.26030	\$ 2.05	\$ 2,530.23	17.18
BLO102040C	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 40 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	993.70530	\$ 2.56	\$ 2,543.89	17.27
—TOTAL MAT					\$ 8,310.89	56.43
C-FIE+0.25AY+	CUADRILLA DE OFICIAL FERRERO + 1/4 DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	0.21300	\$ 141.27	\$ 30.09	0.20
CUA ELECTRI	CUADRILLA DE ELECTRICIDAD, COMPUESTA POR UN OFICIAL ELECTRICISTA + UN AYUDANTE GENERA	jor	0.16386	\$ 198.60	\$ 32.54	0.22
C-OFALB+AYU	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + AYUDANTE Y MANDO INTERMEDIO	jor	0.34200	\$ 192.93	\$ 65.98	0.45
C-OFALB+0.25	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + 0.25	jor	3.74838	\$ 141.28	\$ 529.57	3.60

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.04

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
C-OFALB+0.5A	AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + 0.50 AYUDANTE Y MANDO INTERMEDIO	jor	14.40873	\$ 160.15	\$ 2,307.56	15.67
-TOTAL MANO					\$ 2,965.74	20.14
MASO (CD)	MASO DE 2 A 4 lbs. (COSTO DIARIO)	hcd	0.16386	\$ 0.13	\$ 0.02	0.00
CINCEL 3/4"x1	CINCEL DE 3/4" x 12", MARCA URREA	hcd	0.16386	\$ 0.15	\$ 0.02	0.00
PINZAS P/ELE	PINZAS PARA ELECTRICISTA (COSTO DIARIO)	hcd	0.16386	\$ 0.43	\$ 0.07	0.00
ESCALERA 3.6	ESCALERA DE ALUMINIO DE 3.66 mts.(COSTO DIARIO)	hcd	0.16386	\$ 4.06	\$ 0.67	0.00
CUCHARA D/A	CUCHARA DE ALBAÑIL (COSTO DIARIO)	hcd	18.49911	\$ 0.32	\$ 5.90	0.04
REGLA ESQUI	REGLA DE ESQUINA - POTOMAC (COSTO DIARIO) - (CONTROL DE VERTICALIDAD Y HORIZONTALIDAD EN MUROS DE BLOCK)	hcd	14.40873	\$ 2.66	\$ 38.33	0.26
MEZCLERA (C	MEZCLERA DE PLASTICO CIBAC-3 DE 1.50 mts.DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	18.49911	\$ 2.50	\$ 46.26	0.31
DIABLO O CAR	DIABLO O CARRITO (COSTO DIARIO)	hcd	14.75073	\$ 3.42	\$ 50.46	0.34
ANDAMIO (CD)	ANDAMIO TUBULAR (TRETAEUX) COSTO DIARIO	hcd	16.28511	\$ 11.26	\$ 183.37	1.25
-TOTAL HERR					\$ 325.10	2.21
T M T-30104 S	CARGADOR TELESCOPICO MULTIFUNCIONES MARCA: SAMBRON MODELO: T-30104, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 1)	hora	0.15394	\$ 249.29	\$ 38.38	0.26
---TOTAL E					\$ 38.38	0.26
ACARVARILLA	ACARREO DE VARILLA (DEL TALLER A LA OBRA)	ton	0.19200	\$ 16.39	\$ 3.15	0.02
VARILLA T-60	CORTADO, DOBLADO Y HABILITADO DE VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (f y=6,000 kg/cm2) DEL N°2 (1/4" DE DIAMETRO)	ton	0.03000	\$ 180.30	\$ 5.41	0.04
VARILLA T-60S	CORTADO, DOBLADO Y HABILITADO DE VARILLA CORRUGADA GRADO 60 (TEC-60) (f y=6,000 kg/cm2) DE 5/32" DE DIAMETRO	ton	0.16200	\$ 213.38	\$ 34.57	0.23
DINTEL PLC10	DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 1.10 mts.	pieza	3.00000	\$ 24.66	\$ 73.98	0.50
PIÑON PLC-M2	BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO CON COLOR INTEGRAL DE SECCION TRIANGULAR DE 10 cms. DE ESPESOR	m2	2.27990	\$ 43.93	\$ 100.15	0.68
DINTEL UR102	DINTEL "U" VIBROCOMPRESIDO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO CON SECCION DE 0.10 x 0.20 x 1.60 mts.	pieza	3.00000	\$ 35.39	\$ 106.17	0.72
ACARELEV VI	CARGA, ACARREO, ELEVACION Y DESCARGA DE ELEMENTOS VIBROCOMPRESIDOS Y PRECOLADOS	pieza	30.00000	\$ 3.99	\$ 119.70	0.81
DINTEL PLC10	DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO	pieza	6.00000	\$ 26.90	\$ 161.40	1.10

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A.costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.04

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Preco U.	Monto	%
	CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 cms. Y UNA LONGITUD DE 1.20 mts.					
DINTEL UR102	DINTEL "U" VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO RUSTICO CON SECCION DE 0.10 x 0.20 x 1.80 mts.	pieza	6.00000	\$ 39.82	\$ 238.92	1.62
DINTEL PLG10	DINTEL PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL, ACABADO LISO CON SECCION DE 0.10 x 0.20 x 1.00 mts.	pieza	12.00000	\$ 20.62	\$ 247.44	1.68
PIÑON PLG-M2	BLOCK-PIÑON PRECOLADO DE CONCRETO GRIS NATURAL DE SECCION TRIANGULAR DE 10 cms. DE ESPESOR	m2	7.57598	\$ 38.33	\$ 290.39	1.97
MORT C-C-A1:	MORTERO DE CEMENTO - CAL - ARENA, PROPORCION 1:0.25:4, CON COLOR INTEGRAL, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)	m3	0.90698	\$ 389.92	\$ 353.66	2.40
ACARBLOCK	ACARREO Y ELEVACION DE BLOCK DE CONCRETO EN SAMBRON	pieza	3,121.74000	\$ 0.13	\$ 405.80	2.76
MORT C-C-A1:	MORTERO DE CEMENTO - CAL - ARENA, PROPORCION 1:0.25:4 - GRIS NATURAL, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)	m3	2.84035	\$ 333.25	\$ 946.64	6.43
---TOTAL AUXI					\$ 3,087.28	20.96
---TOTAL CO					\$ 0.00	0.00
-TOTAL SUBC					\$ 0.00	0.00
---TOTAL AC					\$ 0.00	0.00
---TOTAL DE					\$ 0.00	0.00
----- TOTA					\$ 14,727.39	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

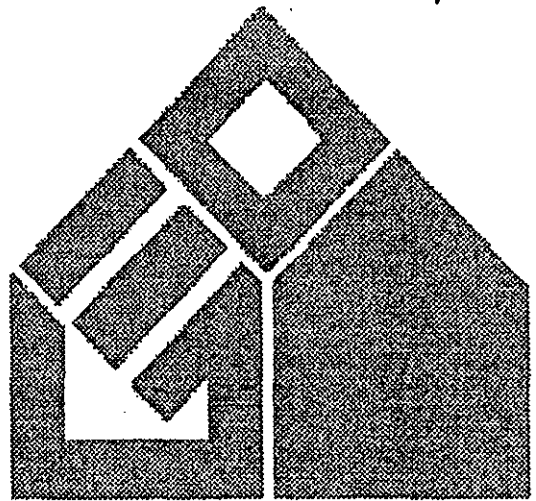
Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.04

Clave	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
---TOTAL AUXILIARES---				\$ 3,087.28	20.96
---TOTAL CONCEPTOS---				\$ 0.00	0.00
-TOTAL SUBCONTRATOS-				\$ 0.00	0.00
---TOTAL ACARREOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL DESTAJOS---				\$ 0.00	0.00
----- TOTAL -----				\$ 14,727.39	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.



Área Corporativa de Costos y Planeación

Explosión de Insumos
(Paquete No 05)

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.05

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
ALAMBRE C18	ALAMBRE RECOCIDO, CALIBRE No.18	kg	0.80280	\$ 4.37	\$ 3.51	0.03
BLO102010UC	BLOCK SECCION "U" DE CONCRETO VIBROCOMPRESO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 10 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	18.26030	\$ 0.89	\$ 14.47	0.14
ADITIVO-CUR	CURACONSA BLANCO, MEMBRANA DE CURADO PARA CONCRETO, MARCA CURACRETO (EN CONCRETO FRESCO DESPUES DE SU FRAGUADO INICIAL: RINDE 6 a 7 m2/ft)	litro	22.33045	\$ 4.72	\$ 105.40	1.02
VIBRO L	VIBROCOMPRESO SECCION "ELE" CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 7 x 18 x 40 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	82.09320	\$ 2.18	\$ 178.96	1.74
MALLA-6X10-1	MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA, SEPARACION-CALIBRE 6x10-10/10	m2	81.08280	\$ 4.43	\$ 359.20	3.48
-TOTAL MAT					\$ 661.54	6.41
C-AYUD+MI	CUADRILLA DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	0.55870	\$ 69.60	\$ 38.89	0.38
C-OFALB+0.25	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + 0.25 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	0.31832	\$ 141.28	\$ 44.97	0.44
C-FIER+2AYU	CUADRILLA DE OFICIAL FIERREIRO + 2 AYUDANTES + MANDO INTERMEDIO	jor	0.50175	\$ 261.81	\$ 131.38	1.27
C-OFALB+AYU	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + AYUDANTE Y MANDO INTERMEDIO	jor	0.75000	\$ 192.93	\$ 144.70	1.40
-TOTAL MAN					\$ 359.92	3.49
CUCHARA D/A	CUCHARA DE ALBAÑIL (COSTO DIARIO)	hcd	0.26939	\$ 0.32	\$ 0.08	0.00
MEZCLERA (C	MEZCLERA DE PLASTICO CIBAC-3 DE 1.50 mts.DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	0.26939	\$ 2.50	\$ 0.67	0.01
ESCOBA D/MI	ESCOBA DE MIJO (COSTO DIARIO)	hcd	0.55870	\$ 1.29	\$ 0.72	0.01
CIZALLA CP #	CIZALLA CORTAPERROS N°24 (COSTO DIARIO)	hcd	0.50175	\$ 3.12	\$ 1.57	0.02
ANDAMIO (CD)	ANDAMIO TUBULAR (TRETAEUX) COSTO DIARIO	hcd	0.26939	\$ 11.26	\$ 3.03	0.03
-TOTAL HERR					\$ 6.07	0.06
DOKA CABEZ	CABEZAL PARA SOPORTE DOKA H-18	pza-uso	0.01218	\$ 50.40	\$ 0.61	0.01
DOKA TRIPIE	TRIPIE REMOVIBLE, MARCA: DOKA	pza-uso	0.01218	\$ 552.00	\$ 6.72	0.07
DOKA VIGA H1	VIGA DOKA H-18 DE 2.30 mts.(LARGUERO	pza-uso	0.00903	\$ 1,216.00	\$ 10.98	0.11
DOKA PUNTAL	PUNTAL DOKA ECO20-350	pza-uso	0.01218	\$ 1,744.00	\$ 21.24	0.21
T M T-30104 S	CARGADOR TELESCOPICO MULTIFUNCIONES MARCA: SAMBRON MODELO: T-30104, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 1)	hora	0.57000	\$ 249.29	\$ 142.10	1.38
-TOTAL E					\$ 181.65	1.76
ACARBLOCK	ACARREO Y ELEVACION DE BLOCK DE CONCRETO EN SAMBRON	pieza	19.38000	\$ 0.13	\$ 2.52	0.02
ACARMALLA	ACARREO Y ELEVACION DE MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA	m2	80.28000	\$ 0.15	\$ 12.04	0.12
MORT C-C-A:1	MORTERO DE CEMENTO - CAL - ARENA, PROPORCION 1:0.25:4, CON COLOR	m3	0.11628	\$ 389.92	\$ 45.34	0.44

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.05

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
	INTEGRAL, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)					
DESCARGABO	DESCARGA Y ELEVACION DE BOVEDILLA DE POLIESTIRENO EN TELESCOPIO MULTIUSOS, MARCA SAMBRON, MODELO T-35120	pieza	84.01800	\$ 0.83	\$ 69.73	0.68
COL DE CONC	COLADO DE CONCRETO EN CIMENTACION Y ESTRUCTURA, INCLUYE EQUIPO Y MANO DE OBRA	m3	4.56000	\$ 15.60	\$ 71.14	0.69
ACARBOVEDI	CARGA Y ACARREO DE BOVEDILLA DE POLIESTIRENO EN EQUIPO SAMBRON	pieza	84.01800	\$ 1.82	\$ 152.91	1.48
BOV.A.6A-2.83	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-6A, CON DIMENSIONES DE 0.6711 x 2.83 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 2.78 mts.	pieza	2.01798	\$ 110.38	\$ 222.70	2.18
BOV.A.7-1.33-	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-7, CON DIMENSIONES DE 0.6477 x 1.33 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 1.38 mts.	pieza	6.06000	\$ 51.48	\$ 311.85	3.02
BOV.A.6B-2.90	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-6B, CON DIMENSIONES DE 0.6711 x 2.90 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 2.78 mts.	pieza	3.03000	\$ 112.28	\$ 340.21	3.30
BOV.A.8-1.33-	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-8, CON DIMENSIONES DE 0.8877 x 1.33 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 1.38 mts.	pieza	6.06000	\$ 64.50	\$ 390.87	3.79
BOV.A.5-1.33-	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-5, CON DIMENSIONES DE 1.0828 x 1.33 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 1.38 mts.	pieza	6.06000	\$ 75.10	\$ 455.11	4.41
BOV.A.8-2.80-	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-6, CON DIMENSIONES DE 0.6711 x 2.80 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.11 x 0.12 x 2.78 mts.	pieza	7.09020	\$ 109.54	\$ 776.68	7.53
BOV.A.5-2.73-	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-5, CON DIMENSIONES DE 1.0828 x 2.73 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0.	pieza	6.06000	\$ 153.53	\$ 930.39	9.02

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.05

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
CON H/O FC=2	11 x 0.12 x 2.78 mts. CONCRETO HECHO EN OBRA DE f'c=200 kg/cm2, AGREGADO DE 3/4", RESISTENCIA NORMAL, REVENIMIENTO DE 8 cms., INCLUYE ACARREO AL SITIO DE COLADO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO ZORRO 380)	m3	4.60560	\$ 265.68	\$ 1,223.16	11.86
BOV.A.1-1.33-	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-1, CON DIMENSIONES DE 0 7240 x 1.33 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0. 11 x 0.12 x 1.38 mts.	pieza	24.24000	\$ 55.60	\$ 1,347.74	13.07
BOV.A.1-2.73-	BOVEDILLA DE POLIESTIRENO DE 12 kg/m3, TIPO A-1, CON DIMENSIONES DE 0 7240 x 2.73 x 0.16 mts., INCLUYE SEMI-VIGUETA DE CONCRETO, DE ALMA ABIERTA, TIPO V-1, CON SECCION DE 0. 11 x 0.12 x 2.78 mts.	pieza	24.24000	\$ 113.52	\$ 2,751.72	26.68
---TOTAL AUX					\$ 9,104.09	88.28
---TOTAL CO					\$ 0.00	0.00
---TOTAL SUBC					\$ 0.00	0.00
---TOTAL AC					\$ 0.00	0.00
---TOTAL DE					\$ 0.00	0.00
-----TOT					\$ 10,313.27	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.05

Clave	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
---TOTAL AUXILIARES---				\$ 9,104.09	88.28
---TOTAL CONCEPTOS---				\$ 0.00	0.00
-TOTAL SUBCONTRATOS-				\$ 0.00	0.00
---TOTAL ACARREOS---				\$ 0.00	0.00
---TOTAL DESTAJOS---				\$ 0.00	0.00
----- TOTAL -----				\$ 10,313.27	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

**Explosión de Insumos
(Paquete No 06)**

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.06

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
PVC LUBRICAN	Lubricante (130 ml)	bote	0.09228	\$ 4.68	\$ 0.43	0.00
PVC LIMPIADOR	Limpiador (bote de 250 ml)	bote	0.04800	\$ 30.36	\$ 1.46	0.01
TAPA CUAD.19	TAPA CUADRADA GALVANIZADA DE 19 mm.	PIEZA	6.00000	\$ 1.15	\$ 6.90	0.03
PASTA FUNDEN	PASTA FUNDENTE (500 grs.) PARA SOLDAR	bote	0.91200	\$ 9.18	\$ 8.37	0.04
SOQUET BAQUE	SOQUET DE BAQUELITA	PIEZA	6.00000	\$ 1.72	\$ 10.32	0.05
TORNILLO 1/4"	TORNILLO PARA MADERA DE 1/4" N° 11	PIEZA	48.00000	\$ 0.25	\$ 12.00	0.05
FG TAPON MAC	TAPON MACHO GALVANIZADO DE 10 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 2.01	\$ 12.06	0.05
PVC CODO 45°X	Codo de P.V.C. de 45° por 50 mm.de diámetro (anger)	pieza	3.00000	\$ 4.46	\$ 13.38	0.06
COBRE NIPLE 1	NIPLE TERMINAL DE 10 mm DE f	PIEZA	12.00000	\$ 1.15	\$ 13.80	0.06
PVC CODO 90°X	Codo de P.V.C. de 90° por 50 mm.de diámetro (anger)	pieza	9.00000	\$ 1.58	\$ 14.04	0.06
CAJA CUAD.19	CAJA CUADRADA GALVANIZADA DE 19 mm. CAL. 12	PIEZA	6.00000	\$ 2.55	\$ 15.30	0.07
COBRE TUBO F	TUBO DE COBRE FLEXIBLE DE 10 mm DE f (L=10 cm)	PIEZA	12.00000	\$ 1.33	\$ 15.96	0.07
PIJA 8"x11/2"	PIJA DE 8" x 11/2"	pieza	84.00000	\$ 0.19	\$ 15.96	0.07
PIJA 4"x11/2"	Pija de 4"x11/2"	pieza	96.00000	\$ 0.19	\$ 18.24	0.08
TAQUETE PLAS	TAQUETE DE PLASTICO DE 1/4" DE DIAMETRO	pieza	72.00000	\$ 0.28	\$ 20.16	0.09
GASOLINA	GASOLINA MAGNA SIN	litro	9.00000	\$ 3.02	\$ 27.18	0.12
PLACA PILOTO	Placa piloto	pieza	6.00000	\$ 4.54	\$ 27.24	0.12
COBRE CODO 9	CODO DE COBRE DE 90° x 19 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 4.83	\$ 28.98	0.13
TCA.CONICA 10	TUERCA CONICA ESTANDAR DE 10 mm DE f	PIEZA	18.00000	\$ 1.70	\$ 30.60	0.14
SOLDADURA 50	SOLDADURA DE ESTAÑO-PLOMO DE 50 x 50	carrete	1.20000	\$ 25.61	\$ 30.73	0.14
PVC YEE 50	Yee de P.V.C. de 50 mm.de diámetro (anger)	pieza	3.00000	\$ 10.37	\$ 31.11	0.14
LIJA DE 25MM.	LIJA DE 25 mm.DE ANCHO	ml	10.80000	\$ 3.09	\$ 33.37	0.15
CINTA AISLAR	Cinta de aislar plástica	rollo	6.00000	\$ 5.75	\$ 34.50	0.16
COBRE TBO.FLE	RIZO DE COBRE FLEXIBLE DE 60 cm x 10 mm DE f (CALENTADOR)	PIEZA	6.00000	\$ 6.49	\$ 38.94	0.18
PVC REMATE 50	REMATO VENTILA DE 50 mm	PIEZA	3.00000	\$ 13.34	\$ 40.02	0.18
COBRE CODO 9	CODO DE COBRE DE 90° x 13 mm DE f	PIEZA	18.00000	\$ 2.31	\$ 41.58	0.19
COBRE CODO C	CODO CONECTOR CON ROSCA INTERIOR DE 90° DE 10 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 8.11	\$ 48.66	0.22
CESPOL 40 LAV	CESPOL DE LAVABO DE 40 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 8.70	\$ 52.20	0.24
COBRE CONEC	CODO CONECTOR C/F ROSCA INTERIOR DE 90° x 13 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 10.23	\$ 61.38	0.28
COBRE T 19X13	TEE REDUCIDA DE COBRE 19-13-13 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 10.52	\$ 63.12	0.29
COBRE T 18X13	TEE REDUCIDA DE COBRE 19-13-19 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 10.52	\$ 63.12	0.29
CONNECT. C/E 19	CONECTOR CRE DE 19 mm DE f	PIEZA	12.00000	\$ 5.53	\$ 66.36	0.30
CAJA CUAD.13	Caja cuadrada galvanizada de 13 mm.de diámetro	pieza	54.00000	\$ 1.48	\$ 79.92	0.36
COBRE CODO 9	CODO DE COBRE DE 90° x 10 mm DE f	PIEZA	12.00000	\$ 6.78	\$ 81.36	0.37
ABRAZOMEGA	ABRAZADERA GALVANIZADA TIPO OMEG	pieza	102.00000	\$ 0.80	\$ 81.60	0.37
SOQUET BLOCK	Block soquet baquelita grande	pieza	48.00000	\$ 1.72	\$ 82.56	0.37
CHALUPA	Caja chalupa galvanizada	pieza	78.00000	\$ 1.15	\$ 89.70	0.41
COBRE TEE 10	TEE DE COBRE DE 10 mm. DE DIAMETRO	pieza	6.00000	\$ 15.52	\$ 93.12	0.42

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.06

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
COBRE NIPLE 1	NIPLE DE COBRE DE 13 mm DE f (L=10 cm	PIEZA	24.00000	\$ 3.92	\$ 94.08	0.43
CONNECT.C/13	CONECTOR CRI DE 13 mm DE f	PIEZA	24.00000	\$ 3.92	\$ 94.08	0.43
COBRE RED. BU	REDUCCIÓN BUSHING DE COBRE DE 13 x10 mm DE f	PIEZA	24.00000	\$ 4.02	\$ 96.48	0.44
SOLDADURA 95	SOLDADURA DE ESTAÑO-PLOMO DE 95 x 5	carrete	1.80000	\$ 53.93	\$ 97.07	0.44
COBRE TBO.FLE	RIZO DE COBRE FLEXIBLE DE 150 cm x 10 mm DE f (ESTUFA)	PIEZA	6.00000	\$ 16.23	\$ 97.38	0.44
VALV.ALIVIO 13	VALVULA DE ALIVIO DE 13 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 16.52	\$ 99.12	0.45
COBRE NIPLE 1	NIPLE DE COBRE DE 19 mm DE f (L=10 cm	PIEZA	18.00000	\$ 5.63	\$ 99.54	0.45
CESPOL 50 FRE	CESPOL DE FREGADERO DE 50 mm DE f	PIEZA	12.00000	\$ 8.70	\$ 104.40	0.47
APAGADOR ES	Apagador escalera	pieza	12.00000	\$ 8.74	\$ 104.88	0.48
TAPA CUAD.13	Tapa cuadrada galvanizada de 13 mm.de diámetro	pieza	64.00000	\$ 2.07	\$ 111.78	0.51
COBRE T 13	TEE DE COBRE DE 13 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 19.55	\$ 117.30	0.53
COBRE T 13X10	TEE REDUCIDA DE COBRE 13-10-10 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 19.55	\$ 117.30	0.53
LLAVE NARIZ 13	LLAVE DE NARIZ PARA MANGUERA DE 13 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 20.00	\$ 120.00	0.54
COLADERA 100	COLADERA INSTAREX. DE 100 mm DE f	PIEZA	6.00000	\$ 20.70	\$ 124.20	0.56
COBRE T 19X19	TEE REDUCIDA DE COBRE 19-19-13 mm DE f	PIEZA	12.00000	\$ 10.52	\$ 126.24	0.57
ALAMBRE THW	Alambre calibre No.10 THW	ml	64.80000	\$ 1.96	\$ 127.01	0.58
PVC NIPLE 50X2	NIPLE DE P.V.C. SANITARIO DE 50 mm DE f x 0.20m DE LONGITUD	PIEZA	6.00000	\$ 23.47	\$ 140.82	0.64
PVC TUBO 50	TUBO DE P.V.C. SANITARIO DE 50 mm DE f	ML	17.40000	\$ 8.40	\$ 146.16	0.66
ALAMBRE THW	Alambre calibre No.14 desnudo THW	ml	196.50000	\$ 0.85	\$ 167.03	0.76
CONTACTO SEN	Contacto sencillo (no polarizados)	pieza	42.00000	\$ 4.10	\$ 172.20	0.78
PLACA 2 VENTS	Placa 2/unidades	pieza	24.00000	\$ 7.24	\$ 173.78	0.79
ALAMBRE CAL.	ALAMBRE CALIBRE No.14	ML	214.80000	\$ 0.85	\$ 182.58	0.83
APAGADOR SE	Apagador sencillo	pieza	42.00000	\$ 4.54	\$ 190.68	0.87
VALV.COMP.19	VALVULA DE COMPUERTA Y DE MATRIZ DE 19 mm f SOLDABLE	PIEZA	6.00000	\$ 33.00	\$ 198.00	0.90
TABLERO ELEC.	Tablero tipo QO-2	pieza	6.00000	\$ 37.72	\$ 226.32	1.03
COBRE T 13X13	TEE REDUCIDA DE COBRE 13-13-10 mm DE f	PIEZA	12.00000	\$ 19.55	\$ 234.60	1.07
FG TCA.UNION 1	Tuerca unión galvanizada de 19 mm.de diámetro	pieza	12.00000	\$ 25.09	\$ 301.08	1.37
VALV.SOLD.10	VALVULA DE PASO DE 10 mm DE f SOLDABLE x 10 mm DE f FLEXIBLE	PIEZA	12.00000	\$ 25.51	\$ 306.12	1.39
INTERR.TERM.1	Interruptor termomagnético 1x15 amperes	pieza	12.00000	\$ 25.59	\$ 307.08	1.39
COBRE TUBO "L	TUBO DE COBRE TIPO "L" DE 10 mm DE f	ML	33.60000	\$ 11.21	\$ 376.66	1.71
PLACA 1 VENT.	Placa 1/unidad	pieza	54.00000	\$ 7.24	\$ 390.96	1.77
LLAVE EMP.13	LLAVES DE EMPOTRAR DE 13 mm f SOLDABLES	PIEZA	12.00000	\$ 32.60	\$ 391.20	1.78
COBRE TUBO "	TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 10 mm (3/8" DE f	ML	43.08000	\$ 10.82	\$ 466.13	2.12
DUCTO RAMDUI	DUCTO RAMDUIT DE CON SECCION DE 1 1/2" x 1"	ML	15.60000	\$ 32.41	\$ 505.60	2.30
COBRE TUBO "	TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 13 mm (1/2" DE f	ML	49.80000	\$ 16.75	\$ 834.15	3.79
COBRE TUBO "	TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 19 mm (3/4" DE f	ML	48.00000	\$ 18.91	\$ 907.68	4.12

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A.costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

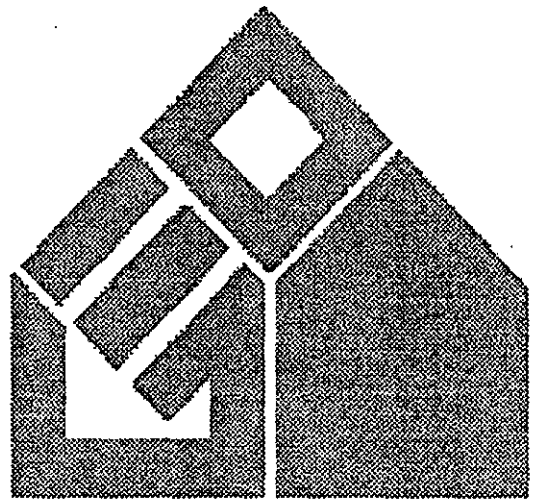
Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.06

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
ALAMBRE THW	Alambre calibre No.12 THW	ml	705.60000	\$ 1.29	\$ 910.22	4.13
---TOTAL MATE					\$ 10,665.62	48.42
CUA ELECTRICI	CUADRILLA DE ELECTRICIDAD, COMPUESTA POR UN OFICIAL ELECTRICISTA + UN AYUDANTE GENERA	jor	13.84098	\$ 198.60	\$ 2,748.82	12.48
CUA PLOMERIA	CUADRILLA DE PLOMERIA, COMPUESTA POR UN OFICIAL DE PLOMERIA + UN AYUDANTE GENERAL	jor	29.12244	\$ 198.60	\$ 5,783.71	26.26
-TOTAL MANO					\$ 8,532.53	38.74
MASO (CD)	MASO DE 2 A 4 lbs. (COSTO DIARIO)	hcd	13.84098	\$ 0.13	\$ 1.80	0.01
CINCEL 3/4"X12"	CINCEL DE 3/4" x 12", MARCA URREA	hcd	13.84098	\$ 0.16	\$ 2.08	0.01
DESARMADORE	JUEGO DE DESARMADORES (COSTO DIARIO)	hcd	7.00278	\$ 0.84	\$ 5.88	0.03
PINZAS P/ELEC	PINZAS PARA ELECTRICISTA (COSTO DIARIO)	hcd	13.84098	\$ 0.43	\$ 5.95	0.03
FLEXOMETRO 5	FLEXOMETRO DE 5.00 mts.(COSTO DIARIO)	hcd	29.12244	\$ 0.33	\$ 9.61	0.04
SOPLETE PLOM	SOPLETE PARA PLOMERO DE GASOLINA (COSTO DIARIO)	hcd	26.43096	\$ 0.78	\$ 20.61	0.09
ESCALERA 3.66	ESCALERA DE ALUMINIO DE 3.66 mts.(COSTO DIARIO)	hcd	13.84098	\$ 4.06	\$ 56.19	0.28
DESARMADORE	JUEGO DE DESARMADORES	juego	22.11966	\$ 123.28	\$ 2,726.91	12.38
-TOTAL HERRA					\$ 2,829.03	12.84
TALADRO O RO	TALADRO O ROTOMARTILLO MODELO: 1184-034 1/2" MARCA: BOSH	hora	0.00000	\$ 3.29	\$ 0.00	0.00
---TOTAL EQ					\$ 0.00	0.00
---TOTAL AUXIL					\$ 0.00	0.00
---TOTAL CON					\$ 0.00	0.00
-TOTAL SUBCO					\$ 0.00	0.00
---TOTAL ACA					\$ 0.00	0.00
---TOTAL DES					\$ 0.00	0.00
---TOTAL					\$ 22,027.18	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.



Área Corporativa de Costos y Planeación

**Explosión de Insumos
(Paquete No.07)**

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.07

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
REMACHE POP	REMACHE "POP" PARA FIJAR ALUMINIO	pieza	12.00000	\$ 0.28	\$ 3.36	0.02
PIJA DE 1/2"	PIJA DE 1/2" PARA BISAGRA	pieza	162.00000	\$ 0.06	\$ 9.72	0.05
RESAN. MADER	RESANADOR DE MADERA	litro	0.90000	\$ 18.00	\$ 16.20	0.08
TAQUETE FIB.1/	TAQUETE DE FIBRA DE 1/4" x 1 1/2"	pieza	422.16000	\$ 0.06	\$ 25.33	0.12
PASADOR DE S	PASADOR DE SEGURO	pieza	6.00000	\$ 4.60	\$ 27.60	0.13
JALADERA COB	JALADERA COBRIZADA	pieza	6.00000	\$ 14.35	\$ 86.10	0.41
PIJA DE 1 1/2"	PIJA DE 1 1/2"	pieza	144.00000	\$ 0.67	\$ 96.48	0.46
TORNILLO MAD	TORNILLO PARA MADERA DE 25 mm.	pieza	494.16000	\$ 0.25	\$ 123.54	0.59
CHAPETON	CHAPETON FANAL MOD. 175	pieza	6.00000	\$ 26.00	\$ 156.00	0.71
REPISON AL1.24	REPISON DE ALUMINIO DE 1.24 x 0.16 mts	pieza	7.02000	\$ 32.98	\$ 231.52	1.10
REPISON AL.1.5	REPISON DE ALUMINIO DE 1.60 x 0.16 mts	pieza	6.00000	\$ 39.89	\$ 239.34	1.13
BISAGRA LAT.	BISAGRA DE LIBRO LATONADA DE 3"	pieza	72.00000	\$ 3.43	\$ 246.96	1.17
REPISON AL.0.8	REPISON DE ALUMINIO DE 0.80 x 0.16 mts	pieza	12.00000	\$ 21.27	\$ 255.24	1.21
FANSACRIL-SEL	FANSACRIL PARA SELLADO	litro	12.42099	\$ 23.00	\$ 285.68	1.36
	PERIMETRAL DE VENTANERIAS (RENDIMIENTO 1 lt.=18 mls.EN UNA SECCION DE 7 x 7 mm.)					
CERRADURA FA	CERRADURA FANAL 175-E	pieza	6.00000	\$ 57.22	\$ 343.32	1.63
CERRADURA A	CERRADURA ACME MOD. 5-520	pieza	18.00000	\$ 20.98	\$ 377.64	1.79
VENTANA 0.40X	VENTANA DE ALUMINIO DE 0.40 x 0.80 mts., CON CRISTAL OPACO DE 3 mm.	pieza	6.00000	\$ 109.22	\$ 655.32	3.10
VENTANA 0.80X	VENTANA DE ALUMINIO DE 0.80 x 0.40 mts., CON CRISTAL OPACO DE 3 mm.	pieza	6.00000	\$ 109.22	\$ 655.32	3.10
PUERTA RETIVO	PUERTA RETIVALSA DE 0.70 x 2.10 mts., CON DOS TABLEROS DE VALSAPLAC DE 3 mm., COLOR BEIGE CON NUCLEO DE RETICULA DE CARTON	pieza	6.00000	\$ 143.75	\$ 862.50	4.09
BARANDAL FAB	BARANDAL FABRICADO CON ACERO ESTRUCTURAL PARTE ALTA (TH)	pieza	6.00000	\$ 171.07	\$ 1,026.42	4.88
BARANDAL FAB	BARANDAL FABRICADO CON ACERO ESTRUCTURAL PARTE BAJA (TH)	pieza	6.00000	\$ 181.17	\$ 1,087.02	5.16
VENTANA 1.24X	VENTANA DE ALUMINIO DE 1.24 x 1.17 mts., CON CRISTAL CLARO DE 3 mm.	pieza	7.02000	\$ 197.86	\$ 1,388.98	6.58
VENTANA 0.80X	VENTANA DE ALUMINIO DE 0.80 x 1.79 mts., CON CRISTAL CLARO DE 3 mm.	pieza	6.00000	\$ 233.97	\$ 1,403.82	6.65
PUERTA VALSA	PUERTA VALSAPANEL DE 0.96 x 2.10 mts., COLOR ARENA CON DOS LAMINAS GALVANIZADAS Y ALMA DE POLIURETAN	pieza	6.00000	\$ 258.75	\$ 1,552.50	7.35
PUERTA RETIVO	PUERTA RETIVALSA DE 0.80 x 2.10 mts., CON DOS TABLEROS DE VALSAPLAC DE 3 mm., COLOR BEIGE CON NUCLEO DE RETICULA DE CARTON	pieza	12.00000	\$ 143.75	\$ 1,725.00	8.17
VENTANA 1.50X	VENTANA DE ALUMINIO DE 1.50 x 1.79 mts., CON CRISTAL CLARO DE 3 mm.	pieza	6.00000	\$ 366.17	\$ 2,197.02	10.41
—TOTAL MATE					\$ 15,071.93	71.40
C-OFCARPINTE	CUADRILLA DE CARPINTERO + MANDO INTERMEDIO	jor	0.60000	\$ 141.78	\$ 85.07	0.40
C-CARP+MI	CUADRILLA DE CARPINTERO + MANDO INTERMEDIO	jor	1.80000	\$ 141.78	\$ 255.20	1.21
C-HER+MI	CUADRILLA DE OFICIAL HERRERO + MANDO INTERMEDIO	jor	1.97496	\$ 145.60	\$ 287.55	1.36
C-CARP+0.25AY	CUADRILLA DE CARPINTERO + 1/4 DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	3.00000	\$ 148.70	\$ 446.09	2.11

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A.costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.07

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
C-HER+1/3AY+M	CUADRILLA DE OFICIAL HERRERO + 1/3 DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	Jor	2.68881	\$ 168.57	\$ 453.26	2.15
C-OFALB+0.25 A	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + 0.25 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	Jor	5.75106	\$ 141.28	\$ 812.49	3.85
-TOTAL MANO					\$ 2,339.66	11.08
PISTOLA CALAF	PISTOLA CALAFATEADORA (COSTO DIARIO)	hcd	1.11780	\$ 0.16	\$ 0.18	0.00
BROCA P/CDN 1	BROCA PARA CONCRETO DE 1/2" DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	0.04998	\$ 6.45	\$ 0.32	0.00
CUCHARA D/AL	CUCHARA DE ALBAÑIL (COSTO DIARIO)	hcd	1.20000	\$ 0.32	\$ 0.38	0.00
REMACHADORA	REMACHADORA POP (COSTO DIARIO)	hcd	0.85718	\$ 0.78	\$ 0.67	0.00
BROCA P/ACE 1/	BROCA PARA ACERO DE 1/4" DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	0.30006	\$ 2.91	\$ 0.87	0.00
MEZCLERA (CD)	MEZCLERA DE PLASTICO CIBAC-3 DE 1.50 mts. DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	1.20000	\$ 2.50	\$ 3.00	0.01
DESARMADORE	JUEGO DE DESARMADORES (COSTO DIARIO)	hcd	8.94597	\$ 0.84	\$ 7.52	0.04
-TOTAL HERRA					\$ 12.94	0.06
TALADRO O RO	TALADRO O ROTOMARTILLO MODELO: 1184-034 1/2" MARCA: BOSH	hora	4.48875	\$ 3.29	\$ 14.76	0.07
---TOTAL EQ					\$ 14.76	0.07
MORT C-C-A1:1/	MORTERO DE CEMENTO - CAL - ARENA, PROPORCION 1:0.25:4 - GRIS NATURAL, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)	m3	0.00954	\$ 333.25	\$ 3.18	0.02
ESCANT.0.80X1.	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE VENTANA DE 0.80 x 1.80 mts., FABRICADO CON PERFIL TUBULAR PROLAMSA R-400 (2.70 kg/ml)	pieza	0.03000	\$ 144.22	\$ 4.33	0.02
ESCANT. 0.70X2	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE PUERTA DE 0.70 x 2.10 mts., FABRICADO CON PERFIL TUBULAR PROLAMSA R-400 (2.70 kg/ml)	pieza	0.03000	\$ 152.96	\$ 4.59	0.02
ESCANT.0.75X2.	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE PUERTA DE 0.75 x 2.10 mts., FABRICADO CON PERFIL TUBULAR PROLAMSA R-400 (2.70 kg/ml)	pieza	0.03000	\$ 155.16	\$ 4.65	0.02
ESCANT.1.24X1.	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE VENTANA DE 1.24 x 1.17 mts., FABRICADO CON PERFIL TUBULAR PROLAMSA R-400 (2.70 kg/ml)	pieza	0.03510	\$ 135.93	\$ 4.77	0.02
ESCANT. 0.96X2	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE PUERTA DE 0.96 x 2.10 mts., FABRICADO CON PERFIL TUBULAR PROLAMSA R-400 (2.70 kg/ml)	pieza	0.03000	\$ 164.32	\$ 4.93	0.02
ESCANT. 0.40X0	ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE VENTANA DE 0.40 x 0.80 mts., FABRICADO CON PERFIL TUBULAR	pieza	0.06000	\$ 83.07	\$ 4.98	0.02

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

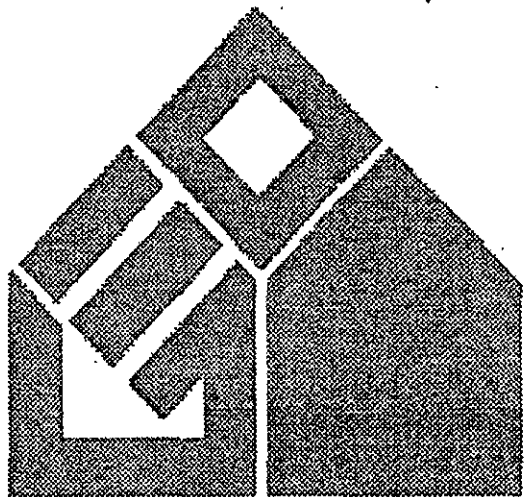
Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.07

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
ESCANT. 1.50X1	PROLAMSA R-400 (2.70 kg/ml) ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE VENTANA DE 1.50 x 1.79 mts., FABRICADO CON PERFIL TUBULAR	pieza	0.03000	\$ 174.36	\$ 5.23	0.02
ESCANT. 0.80X2	PROLAMSA R-400 (2.70 kg/ml) ESCANTILLON METALICO PARA VANO DE PUERTA DE 0.80 x 2.10 mts., FABRICADO CON PERFIL PROLAMSA (2.70 kg/ml)	pieza	0.08000	\$ 157.33	\$ 9.44	0.04
ACAR TALLER H	ACARREO DE MATERIAL DENTRO DEL TALLER DE HERRERIA	kg	162.00000	\$ 0.07	\$ 11.34	0.05
ESC-PATIO 1.10	ESCANTILLON METALICO DE 1.10 x 3.20 mts. Y 2" x 3" DE ANCHO, PARA COLADO DE PISO EN PATIO DE SERVICIO, FABRICADO CON PERFIL TUBULAR	pieza	0.06000	\$ 218.49	\$ 13.11	0.06
ACARPUERTAS	ACARREO DE PUERTAS CON EQUIPO SAMBRON	pieza	24.00000	\$ 1.23	\$ 29.52	0.14
MARCO PTAAC	MARCO METALICO PROLAMSA CON TOPE SENCILLO Y QUE FUNCIONA COMO CHAMBRANA, PARA PUERTA DE ACCESO DE 0.96 x 2.10 mts., TERMINADO CON PINTURA ANTICORROSIVA ROJO OXIDO Y ACABADO ESMALTE CAFE OSCURO	pieza	6.00000	\$ 95.77	\$ 574.62	2.72
MARCOMADER	FABRICACION DE MARCO DE MADERA DE PINO DE 1ra., DE 0.80 x 2.10 a 2.30 mts.	pieza	18.00000	\$ 36.49	\$ 656.82	3.11
PUERTA HERR-	PUERTA DE HERRERIA DE 0.75 x 2.10 mts FABRICADA CON PERFIL TUBULAR PROLAMSA (M-225,V-103,P-100) Y TABLERO PROLAMSA TC-148, PREPINTADA CON PINTURA ANTICORROSIVA EN COLOR ROJO	pieza	6.00000	\$ 389.84	\$ 2,339.04	11.08
---TOTAL AUXIL					\$ 3,670.55	17.39
---TOTAL CON					\$ 0.00	0.00
-TOTAL SUBCO					\$ 0.00	0.00
---TOTAL ACA					\$ 0.00	0.00
---TOTAL DES					\$ 0.00	0.00
----- TOTAL					\$ 21,109.84	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.



Área Corporativa de Costos y Planeación

Explosión de Insumos
(Paquete No.08)

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.08

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
SOLDADURA E-	SOLDADURA (ELECTRODO HIERRO DULCE) CON CLASIFICACION 6013 DE 1/8" DE DIAMETRO	kg	0.13800	\$ 12.17	\$ 1.68	0.01
TAQUETE FIB.1/	TAQUETE DE FIBRA DE 1/4" x 1 1/2"	pieza	90.00000	\$ 0.06	\$ 5.40	0.02
MEMBRANA RE	MEMBRANA DE REFUERZO A BASE DE FIBRAS INORGANICAS NO TEJIDAS (FLEXACRIL DE PINTEX)	m2	5.40000	\$ 1.27	\$ 6.86	0.02
PINTURA-ANTIC	PINTURA ANTICORROSIVA (PRIMER), MARCA COMEX	litro	0.56250	\$ 23.06	\$ 12.97	0.04
VARILLA N°3	VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (f y= 4, 200 kg/cm2) DEL No.3 (3/8" DE DIAMETRO)	ton	0.00414	\$ 3,507.50	\$ 14.52	0.04
JUNTA PROHEL	JUNTA PROHEL	pieza	6.00000	\$ 2.50	\$ 15.00	0.04
PIJAS PWC	(2) PIJAS PARA W.C.	juego	6.00000	\$ 3.00	\$ 18.00	0.05
BLO102020C	BLOCK HUECO DE CONCRETO VIBROCOMPRESADO CON COLOR INTEGRAL, ACABADO LISO DE 10 x 20 x 20 cms., FABRICADO POR GEO	pieza	18.00000	\$ 1.32	\$ 23.76	0.07
TORNILLO MAD	TORNILLO PARA MADERA DE 50 mm.	pieza	90.00000	\$ 0.36	\$ 32.40	0.10
SOL FE 1X1/8	SOLERA DE FIERRO DE 1" x 1/8"	kg	6.89742	\$ 4.73	\$ 32.62	0.10
FANSASIL-IMPE	FANSASIL (IMPERMEABILIZANTE ASFALTICO EN FRIJO, RENDIMIENTO DE 1 a 1.5 lts./m2)	litro	18.20000	\$ 2.88	\$ 46.66	0.14
CONTRA FREG.	CONTRA PARA FREGADERO MCA. COWE	pieza	6.00000	\$ 9.12	\$ 54.72	0.16
THINNER	THINNER	litro	21.83469	\$ 3.45	\$ 75.34	0.22
CEMENTO-GRIS	CEMENTO NORMAL GRIS, TIPO I EN SAC	ton	0.13155	\$ 654.87	\$ 86.16	0.26
REGADERA CR	REGADERA CROMADA TIPO ECONOMICO, MARCA RUGO, MODELO 44-S, INCLUYE BRAZO Y CHAPETON CROMADO	pieza	6.00000	\$ 14.72	\$ 88.32	0.26
ASIENTO PLAST	ASIENTO DE PLASTICO PARA INODORO, MARCA BETA, MODELO EMPERADOR COLOR BLANCO	pieza	6.00000	\$ 14.96	\$ 89.70	0.27
AGUA P/EDIF	AGUA PARA EDIFICACION, TRANSPORTADA EN PIPA	m3	7.05431	\$ 13.80	\$ 97.35	0.29
SELLADOR VIN.	SELLADOR VINILICO	litro	9.10039	\$ 12.48	\$ 113.58	0.34
PEGAZULEJO	CEMENTO CREST-BLANCO (ADHESIVO ESPECIAL PARA LA COLOCACION DE AZULEJOS DE ALTA ABSORCION DE HUMEDAD)	ton	0.15686	\$ 882.50	\$ 135.29	0.40
LAVADERO CEM	LAVADERO DE CONCRETO PRECOLADO, CON PILETA	pieza	6.00000	\$ 30.35	\$ 182.10	0.54
LLAVE MEZC.LA	LLAVE MEZCLADORA, MARCA EDOMEX, MODELO 3004-G, PARA LAVABO	pieza	6.00000	\$ 39.56	\$ 237.36	0.71
ACCE.CROM.BA	ACCESORIOS DE SOBREPONER CROMADOS, MARCA URREA PARA BAÑO (JABONERA, GANCHO, TOALLERO DE ARGOLLA Y PAPELERA)	juego	6.00000	\$ 48.30	\$ 289.80	0.86
AZU PORCTE 20	AZULEJO ANTIDERRAPANTE DE 20 x 20 cms., MARCA PORCELANITE, MODELO TOILET	m2	8.05800	\$ 38.30	\$ 308.62	0.92
MADERA-PINO-3	MADERA DE PINO DE 3ra. (BARROTE DE 1 1/2" x 3 1/2" x 8')	pt	100.78800	\$ 3.12	\$ 314.45	0.94
LAVABO LAMOS	LAVABO COLOR BLANCO, MARCA LAMOSA, MODELO GEMINIS II	pieza	6.00000	\$ 57.00	\$ 342.00	1.02

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.08

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
ESPEJO 40X60	ESPEJO 40 x 60 cms. CON MARCO DE ALUMINIO, MARCA VALSA	pieza	6.00000	\$ 57.50	\$ 345.00	1.03
LLAVES REGAD	LLAVES PARA EMPOTRAR, MARCA URREA, MODELO 39A SOLDABLES CON CHAPETONES Y MANERALES CROMADOS PARA REGADERA	juego	6.00000	\$ 65.20	\$ 391.20	1.17
LLAVE MEZC.FR	LLAVE MEZCLADORA CROMADA, MARCA EDOMEX, MODELO 3008-G	pieza	6.00000	\$ 88.64	\$ 531.84	1.59
FREGADERO ES	TARJA PARA FREGADERO (CUBIERTA PORCELANIZADA DE 85 cms.), MARCA MAGAMEX	pieza	6.00000	\$ 227.70	\$ 1,366.20	4.08
INODORO LAMO	INODORO CON TANQUE DE PORCELANA COLOR BLANCO, MARCA LAMOSA, MODELO LIBERTY	pieza	6.00000	\$ 228.00	\$ 1,368.00	4.08
AZU PORCTE 20	AZULEJO LISO DE 20 x 25 cms., MARCA PORCELANITE, MODELO SIENA BEIGE	m2	32.25960	\$ 42.50	\$ 1,371.03	4.09
YESO BOND	YESO BOND	litro	102.72061	\$ 17.25	\$ 1,771.93	5.29
PINTURA ESMA	PINTURA DE ESMALTE, MARCA COMEX	litro	85.13222	\$ 28.57	\$ 1,860.82	5.55
YESO AMARRA	YESO AMARRADO	ton	6.57768	\$ 300.00	\$ 1,973.31	5.89
CALENTAD AUT	CALENTADOR AUTOMATICO DE 40 litros, MARCA CINSO, MODELO RUDO	pieza	6.00000	\$ 507.00	\$ 3,042.00	9.08
-TOTAL MATE					\$ 16,645.98	49.68
C-AYUD+MI	CUADRILLA DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	0.17998	\$ 69.60	\$ 12.53	0.04
OF. HERRERO	OFICIAL DE HERRERIA	jor	0.48000	\$ 134.82	\$ 64.72	0.19
C-OFAZUL+1/3A	CUADRILLA DE OFICIAL AZULEJERO + 1/3 DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDI	jor	3.66002	\$ 147.01	\$ 538.06	1.61
AYUDANTE GRA	AYUDANTE GENERAL, CLASE A	jor	9.41688	\$ 63.78	\$ 600.61	1.79
C-OFAZUL+0.25	CUADRILLA DE OFICIAL AZULEJERO + 0.25 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	4.47438	\$ 141.27	\$ 632.10	1.89
C-YESERO+MI	CUADRILLA DE OFICIAL YESERO + MANDO INTERMEDIO	jor	5.15297	\$ 124.12	\$ 639.59	1.91
C-OFALB+0.25 A	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + 0.25 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	4.96536	\$ 141.28	\$ 701.50	2.09
C-OPLOM+1/4	CUADRILLA DE OFICIAL PLOMERO + 1/4 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	5.10000	\$ 162.83	\$ 830.45	2.48
C-PINTOR+0.5A	CUADRILLA DE OFICIAL PINTOR + 0.50 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	13.41735	\$ 158.49	\$ 2,126.51	6.35
C-YESERO+0.5A	CUADRILLA DE OFICIAL YESERO + 0.50 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	51.39419	\$ 158.56	\$ 8,149.07	24.32
-TOTAL MANO					\$ 14,295.14	42.66
TORNILLO BAN	TORNILLO DE BANCO MORDAZA DE 5" (COSTO DIARIO)	hcd	0.24000	\$ 0.28	\$ 0.07	0.00
CARETA PROT. (	CARETA PARA PROTECCION (COSTO DIARIO)	hcd	0.48000	\$ 0.28	\$ 0.14	0.00
PORTA ELECTR	PORTA ELECTRODOS DE 300 AMPS. (COSTO DIARIO)	hcd	0.48000	\$ 0.28	\$ 0.14	0.00
CARETA P/SOL	CARETA PARA SOLDADOR (COSTO DIARIO)	hcd	0.24000	\$ 0.67	\$ 0.16	0.00
ESCOBA D/MIJO	ESCOBA DE MIJO (COSTO DIARIO)	hcd	0.17998	\$ 1.29	\$ 0.23	0.00
BROCA P/CON 1	BROCA PARA CONCRETO DE 1/2" DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	0.05004	\$ 6.45	\$ 0.32	0.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.08						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
CABLE P/SOLDA	CABLE PARA SOLDAR (COSTO DIARIO)	hcd	0.48000	\$ 0.86	\$ 0.42	0.00
BROCA P/ACE 1/	BROCA PARA ACERO DE 1/4" DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	0.19878	\$ 2.91	\$ 0.57	0.00
DESARMADORE	JUEGO DE DESARMADORES (COSTO DIARIO)	hcd	2.87376	\$ 0.84	\$ 2.42	0.01
CUCHARA D/AL	CUCHARA DE ALBAÑIL (COSTO DIARIO)	hcd	12.52598	\$ 0.32	\$ 4.01	0.01
DIABLO O CARR	DIABLO O CARRITO (COSTO DIARIO)	hcd	1.71428	\$ 3.42	\$ 5.86	0.02
TIROLETA (CD)	TIROLERA PARA YESERO (COSTO DIARIO)	hcd	26.15939	\$ 0.34	\$ 8.89	0.03
LLANA MET. (CD)	LLANA METALICA (COSTO DIARIO)	hcd	49.21589	\$ 0.22	\$ 10.82	0.03
BROCHA 6" (CD)	BROCHA DE PELO DE 6" (COSTO DIARIO)	hcd	13.91987	\$ 4.80	\$ 66.81	0.20
ANDAMIO (CD)	ANDAMIO TUBULAR (TRETEAUX) COSTO DIARIO	hcd	6.56235	\$ 11.26	\$ 73.90	0.22
MEZCLERA (CD)	MEZCLERA DE PLASTICO CIBAC-3 DE 1.50 mts.DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	65.38890	\$ 2.50	\$ 138.48	0.41
-TOTAL HERRA					\$ 313.24	0.93
TALADRO O RO	TALADRO O ROTOMARTILLO MODELO: 1184-034 1/2" MARCA: BOSH	hora	1.98996	\$ 3.29	\$ 6.55	0.02
SOLDADORA DE	SOLDADORA DE ARCO MARCA: INFRA MODELO: 500-750	hora	2.23248	\$ 17.59	\$ 39.27	0.12
— TOTAL EQ					\$ 45.82	0.14
VARILLA N° 3 A	CORTADO, DOBLADO Y HABILITADO DE VARILLA CORRUGADA GRADO 42 (fy= 4, 200 kg/cm2) DEL No.3 (3/8" DE DIAMETRO)	ton	0.00414	\$ 180.30	\$ 0.75	0.00
CON H/O FC=15	CONCRETO HECHO EN OBRA DE f'c=150 kg/cm2, AGREGADO DE 3/4", RESISTENCIA NORMAL, REVENIMIENTO DE 8 cms. (ELABORADO CON REVOLVEDORA TIPO TROMPO)	m3	0.05265	\$ 229.02	\$ 12.06	0.04
ACARAZULEJO	ACARREO DE AZULEJO CON VOLQUETE SAMBRON Y PLATAFORMA	m2	36.72000	\$ 0.33	\$ 12.12	0.04
LECHADA CEMB	LECHADA DE CEMENTO BLANCO - AGUA	m3	0.06620	\$ 324.33	\$ 18.23	0.05
MORT C-C-A1:1/	MORTERO DE CEMENTO - CAL - ARENA, PROPORCION 1:0.25:4, CON COLOR INTEGRAL, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)	m3	0.05100	\$ 389.92	\$ 19.89	0.06
ACARELEV VIB-	CARGA, ACARREO, ELEVACION Y DESCARGA DE ELEMENTOS VIBROCOMPRESOS Y PRECOLADOS	pieza	7.80000	\$ 3.99	\$ 31.12	0.09
MORT CEM-ARE	MORTERO DE CEMENTO - ARENA CON PROPORCION 1:5, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)	m3	0.72009	\$ 310.94	\$ 223.90	0.67
PASTA CAL-CE	PASTA CALHIDRA - CEMENTO BLANCO - GRANO DE MARMOL	m3	3.13944	\$ 601.59	\$ 1,888.65	5.64
—TOTAL AUXIL					\$ 2,206.72	6.59

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.08

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
---TOTAL CON					\$ 0.00	0.00
-TOTAL SUBCO					\$ 0.00	0.00
---TOTAL ACA					\$ 0.00	0.00
---TOTAL DES					\$ 0.00	0.00
----- TOTAL					\$ 33,506.90	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

**Explosión de Insumos
(Paquete No.09)**

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.09

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
TEJA MEXALIT	TEJA MEDIA CAÑA, TIPO SAN MIGUEL, MARCA MEXALIT, MODELO MAXITEJA	subc(m2)	0.00000	\$ 62.88	\$ 0.00	0.00
THINNER	THINNER	litro	0.03000	\$ 3.45	\$ 0.10	0.00
CEMENTO-GRIS	CEMENTO NORMAL GRIS, TIPO I EN SAC	ton	0.00120	\$ 654.87	\$ 0.79	0.01
TAQUETE FIB.1/	TAQUETE DE FIBRA DE 1/4" x 1 1/2"	pieza	24.00000	\$ 0.06	\$ 1.44	0.01
FRANELA	FRANELA	m2	0.65974	\$ 3.45	\$ 2.28	0.01
JERGA	JERGA	m2	0.65974	\$ 3.45	\$ 2.28	0.01
GUANTES ADEX	GUANTES ADEX	juego	0.65974	\$ 6.90	\$ 4.55	0.03
DETER. POLVO	DETERGENTE EN POLVO	kg	0.81497	\$ 6.90	\$ 5.62	0.04
PINTURA ESMA	PINTURA DE ESMALTE, MARCA COMEX	litro	0.30000	\$ 28.57	\$ 8.57	0.06
TORNILLO MAD	TORNILLO PARA MADERA DE 60 mm.	pieza	24.00000	\$ 0.36	\$ 8.64	0.06
FIBRA DE ACER	FIBRA DE ACERO PARA LIMPIEZA	kg	0.65974	\$ 20.31	\$ 13.40	0.09
ACARR. DESP.P	ACARREO DE DESPERDICIO DE POLIESTIRENO	m3	6.48000	\$ 3.25	\$ 21.06	0.14
AGUA P/EDIF	AGUA PARA EDIFICACION, TRANSPORTADA EN PIPA	m3	2.71656	\$ 13.80	\$ 37.49	0.25
EXTRUPACK 3"	TUBO EXTRUPACK DE 3" DE DIAMETRO	ml	5.22900	\$ 8.72	\$ 45.60	0.30
MEMBRANA RE	MEMBRANA DE REFUERZO A BASE DE FIBRAS INORGANICAS NO TEJIDAS (FLEXACRIL DE PINTEX)	m2	78.14000	\$ 1.27	\$ 96.70	0.63
TRIPLAY PINO 1	TRIPLAY DE PINO DE 16 mm.DE ESPESOR, 1 CARA	m2	1.38000	\$ 76.92	\$ 106.15	0.69
PASTA ACRILIC	PASTA ACRILICA ELASTOFLEX-E COLOR CAFE, DE PRODUCTOS WASSER DITCH	kg	8.23200	\$ 15.63	\$ 127.84	0.84
TAPA FIBRADVI	TAPA DE FIBRA DE VIDRIO PARA MEDIDORES	pieza	6.00000	\$ 63.80	\$ 382.80	2.50
FANSASIL-IMPE	FANSASIL (IMPERMEABILIZANTE ASFALTICO EN FRIO, RENDIMIENTO DE 1 a 1.5 lts./m2)	litro	228.42000	\$ 2.88	\$ 657.85	4.30
FANREPEL	FANREPEL-MATE (LIQUIDO REPELENTE A BASE DE SILICONES) (RENDIMIENTO: 4 a 6 m2/litro) BRILLANTE	litro	32.80068	\$ 21.85	\$ 716.69	4.68
-TOTAL MATE				\$	2,239.85	14.64
C-PINTOR+MI	CUADRILLA DE OFICIAL PINTOR + MANDO INTERMEDIO	jor	0.09408	\$ 124.05	\$ 11.67	0.08
CARPINTERO D	CARPINTERO DE BANCO	jor	1.20000	\$ 131.28	\$ 157.54	1.03
C-AYUD+MI	CUADRILLA DE AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	11.75708	\$ 69.60	\$ 818.30	5.35
C-PINTOR+0.5A	CUADRILLA DE OFICIAL PINTOR + 0.50 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	7.75934	\$ 158.49	\$ 1,229.78	8.04
C-OFALB+0.25 A	CUADRILLA DE OFICIAL ALBAÑIL + 0.25 AYUDANTE + MANDO INTERMEDIO	jor	11.02818	\$ 141.28	\$ 1,568.07	10.18
-TOTAL MANO				\$	3,775.36	24.68
SOPLETE PLOM	SOPLETE PARA PLOMERO DE GASOLINA (COSTO DIARIO)	hcd	0.04980	\$ 0.78	\$ 0.04	0.00
ESCALERA 3.66	ESCALERA DE ALUMINIO DE 3.66 mts.(COSTO DIARIO)	hcd	0.04980	\$ 4.06	\$ 0.20	0.00
SERROTE (CD)	SERROTE HOJA DE 20" (COSTO DIARIO)	hcd	1.20000	\$ 0.26	\$ 0.31	0.00
BOTE D/ALCOH	BOTE TIPO ALCOHOLERO DE 20 litros (COSTO DIARIO)	hcd	1.94004	\$ 0.31	\$ 0.60	0.00
CUBETA PLAST.	CUBETA PLASTICA DE 19 litros (COSTO DIARIO)	hcd	3.88080	\$ 0.23	\$ 0.89	0.01

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

Área Corporativa de Costos y Planeación

Prototipo: Morada Clásica, Categoría "A" (2 recamaras, 2 niveles, 8.40 x 8.40 mts.)

Explosión de Insumos del Paquete No.09

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Monto	%
DESARMADORE	JUEGO DE DESARMADORES (COSTO DIARIO)	hcd	1.20000	\$ 0.84	\$ 1.01	0.01
PALA (CD)	PALA CUADRADA (COSTO DIARIO)	hcd	12.29013	\$ 0.10	\$ 1.23	0.01
CUCHARA D/AL	CUCHARA DE ALBAÑIL (COSTO DIARIO)	hcd	7.09758	\$ 0.32	\$ 2.27	0.01
ESCOBA D/MIJO	ESCOBA DE MIJO (COSTO DIARIO)	hcd	6.41855	\$ 1.29	\$ 8.28	0.05
MEZCLERA (CD)	MEZCLERA DE PLASTICO CIBAC-3 DE 1.50 mts.DE DIAMETRO (COSTO DIARIO)	hcd	7.09758	\$ 2.50	\$ 17.74	0.12
CARRETILLA (C	CARRETILLA DE 70 litros (COSTO DIARIO)	hcd	10.35009	\$ 2.75	\$ 28.46	0.19
BROCHA 6" (CD)	BROCHA DE PELO DE 6" (COSTO DIARIO)	hcd	6.97092	\$ 4.80	\$ 33.45	0.22
ANDAMIO (CD)	ANDAMIO TUBULAR (TRETEAUX) COSTO DIARIO	hcd	6.56934	\$ 11.26	\$ 73.86	0.48
-TOTAL HERRA				\$	168.34	1.10
TALADRO O RO	TALADRO O ROTOMARTILLO MODELO: 1184-034 1/2" MARCA: BOSH	hora	1.20000	\$ 3.29	\$ 3.95	0.03
CAMION VOLTE	CAMION TIPO VOLTEO CON CAJA DE 7 m3 DE CAPACIDAD, MARCA MERCEDES BENZ, MODELO 1995 (INACTIVO)	hora	0.17902	\$ 80.76	\$ 14.48	0.09
RETROEXC PIN	RETROEXCAVADORA CON CARGADOR FRONTAL TELESCOPICO (ROTACION DE 360°), MARCA PINGUELY, MODELO TL-75, INCLUYE ACCESORIOS (VER ANEXO 3)	hora	0.17902	\$ 255.21	\$ 45.69	0.30
CAMION VOLTE	CAMION TIPO VOLTEO CON CAJA DE 7 m3 DE CAPACIDAD, MARCA MERCEDES BENZ, MODELO 1995	hora	1.60192	\$ 173.32	\$ 277.64	1.81
---TOTAL EQ				\$	341.74	2.23
MORT CEM-ARE	MORTERO DE CEMENTO - ARENA CON PROPORCION 1:5, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)	m3	0.04200	\$ 310.94	\$ 13.06	0.09
MORT C-C-A1:1:	MORTERO DE CEMENTO - CAL - ARENA, PROPORCION 1:1:8 - GRIS NATURAL, INCLUYE ACARREO AL SITIO DE USO (ELABORADO CON MEZCLADORA DE CONCRETO, MARCA ORU, MODELO PONY-500)	m3	2.79873	\$ 242.63	\$ 678.57	4.44
---TOTAL AUXIL				\$	691.63	4.52
---TOTAL CON				\$	0.00	0.00
---TOTAL ACA				\$	0.00	0.00
---TOTAL DES				\$	0.00	0.00
-TOTAL SUBCO				\$	8,081.34	52.83
----- TOTAL				\$	15,298.26	100.00

* Nota: Este presupuesto se elaboró con insumos cotizados para el D.F. hasta el mes de Junio de 1997

** Son Costos Directos e incluyen el I.V.A. costo en materiales, herramienta, medios auxiliares y de producción, además de equipo mayor y menor.

DIRECCION ADJUNTA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA.

8/10/97

DIRECCION CORPORATIVA DE COSTOS Y PLANEACION.

CURSOS PARA RESIDENTES Y SUPERINTENDENTES.

OBTENCION DEL FACTOR DE SALARIO REAL.

Debido al cambio de cotización en la Ley del Seguro Social, publicada en el Diario Oficial el 21 de Noviembre de 1997(Párrafo 1o,del artículo 1o transitorio de la Ley del Seguro Social publicado en el diario oficial de la Federación el 21 de Diciembre de 1995.), así como la expedición del siguiente: Reglamento para el Pago de Cuotas del Seguro Social, publicado en el Diario Oficial de la Federación 30 de Junio de 1997 que modifican los factores de incremento al salario básico para la obtención del salario real que deberá aplicar a los tabuladores de costos directos.

Porcentajes actuales de cotización al Seguro Social (cuota patronal).

Prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad de los pensionados y sus beneficiarios.	1.05000
Enfermedades y Maternidad:Salario mínimo general en el D.F.	13.90000
Prestaciones en dinero del seguro de enfermedades y maternidad.	0.70000
Seguro de riesgos de trabajo.	7.58875
Invalidez y vida	1.75000
Cesantía en edad avanzada y vejez.	3.15000
Guarderías y de las prestaciones sociales	1.00000

Porcentajes actuales de cotización al Seguro Social (cuota obrera).

Prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad de los pensionados y sus beneficiarios.	0.37500
Enfermedades y Maternidad	0.25000

DIRECCION ADJUNTA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA.

8/10/97

DIRECCION CORPORATIVA DE COSTOS Y PLANEACION.

CURSOS PARA RESIDENTES Y SUPERINTENDENTES.

OBTENCION DEL FACTOR DE SALARIO REAL.

Invalidez y v	Invalidez y vida	0.62500
	Cesantia en edad avanzada y vejez.	1.12500
	TOTAL CUOTA OBRERO-PATRONAL	17.61375

Análisis de los factores que incrementan los salarios básicos que rigen en cada localidad, por concepto de prestaciones de la LEY FEDERAL DEL TRABAJO, días no trabajados por costumbre, fiestas locales, eventualidades o incapacidades cubiertas por el contratista, cotizaciones pagadas al Instituto Mexicano del Seguro Social y al INFONAVIT e impuestos sobre nóminas, así como el Sistema de Ahorro para el Retiro.

a).- Días no trabajados al año.

Domingos	52.178 días
Días de descanso obligatorio (1o. de enero, 5 de febrero, 21 de marzo, 1o. de mayo, 16 de septiembre, 20 de noviembre, 1o. de diciembre (una vez cada 6 años), 25 de diciembre).	7.167 días
Vacaciones	6.000 días
Días de costumbre, fiestas, eventualidades e incapacidades no cubiertas por el Instituto Mexicano del Seguro Social.	6.000 días
TOTAL	71.345 días

b).- Días trabajados en el año

365.250 - 71.345 = 293.905

c).- Días pagados por año:

DIRECCION ADJUNTA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA.

8/10/97

DIRECCION CORPORATIVA DE COSTOS Y PLANEACION.

CURSOS PARA RESIDENTES Y SUPERINTENDENTES.

OBTENCION DEL FACTOR DE SALARIO REAL

Dias calendario 365.250

Aguinaldo 15.000

Prima vacacional 1.500

TOTAL 381.750

d).- Factor de salario base de cotizacion 381.750 entre 293.905 = 1.2989

1.- Para salario mínimo

Factor de salario base de cotizacion 1.2989

Salario mínimo general en el D.F. 26.45

Seguro Social:

Cuota Obrero-Patronal 1.2989 x 26.45 x 0.1761375 6.05

Salario mínimo gral. 1.0000 x 26.45 0.1390000 3.68

Impuesto/nóminas 1.2989 x 26.45 0.0200000 0.69

INFONAVIT 1.2989 x 26.45 0.0500000 1.72

SAR 1.2989 x 26.45 0.0200000 0.69

39.27

FACTOR DE SALARIO REAL PARA SALARIO MINIMO VIGENTE EN EL D.F.

1.48469

DIRECCION ADJUNTA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA.

8/10/97

DIRECCION CORPORATIVA DE COSTOS Y PLANEACION.

CURSOS PARA RESIDENTES Y SUPERINTENDENTES.

OBTENCION DEL FACTOR DE SALARIO REAL.

Porcentajes actuales de cotización al Seguro Social (cuota patronal).

Prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad de los pensionados y sus beneficiarios.	1.05000	
Enfermedades y Maternidad:Salario mínimo general en el D.F.		13.90000
Prestaciones en dinero del seguro de enfermedades y maternidad.	0.70000	
Adicionalmente se pagara el 6 % adicional sobre la diferencia entre el salario base de cotizacion superior a tres veces el salario mínimo general vigente en el D.F.		6.00000
Seguro de riesgos de trabajo.	7.58875	
Invalidez y vida	1.75000	
Cesantia en edad avanzada y vejez.	3.15000	
Guarderías y de las prestaciones sociales	1.00000	
	15.23875	

Porcentajes actuales de cotización al Seguro Social (cuota obrera).

Prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad de los pensionados y sus beneficiarios.	0.37500	
Enfermedades y Maternidad	0.25000	
Adicionalmente se pagara el 2 % adicional sobre la diferencia entre el salario base de cotizacion superior a tres veces el salario mínimo general vigente en el D.F.		2.00000
Invalidez y vida	0.62500	
Cesantia en edad avanzada y vejez.	1.12500	
	2.37500	

DIRECCION ADJUNTA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA.							8/10/97				
DIRECCION CORPORATIVA DE COSTOS Y PLANEACION.											
CURSOS PARA RESIDENTES Y SUPERINTENDENTES.											
OBTENCION DEL FACTOR DE SALARIO REAL.											
Salario superior al mínimo general en el D.F.							77.00				
Seguro Social:											
Cuota Patronal						1.2989	x	77.00	x	0.1523875	15.24
Salario mínimo gra.						1.0000	x	26.45		0.1390000	3.68
Adicionalmente se pagara el 6 % adicional sobre la diferencia entre el salario base de cotizacion superior a tres veces el salario mínimo general vigente en el D.F.						100.02		79.35		0.0600000	1.24
Impuesto/nóminas						1.2989	x	77.00		0.0200000	2.00
INFONAVIT						1.2989	x	77.00		0.0500000	5.00
SAR						1.2989	x	77.00		0.0200000	2.00
Cuota Obrera						1.2989	x	77.00		0.0237500	2.38
Adicionalmente se pagara el 2 % adicional sobre la diferencia entre el salario base de cotizacion superior a tres veces el salario mínimo general vigente en el D.F.						100.02		79.35		0.0200000	0.41
											108.95
FACTOR DE SALARIO REAL PARA SALARIO MAYOR AL MINIMO VIGENTE EN EL D.F.											1.41490

DIRECCION ADJUNTA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA.

8/10/97

DIRECCION CORPORATIVA DE COSTOS Y PLANEACION.

CURSOS PARA RESIDENTES Y SUPERINTENDENTES.

OBTENCION DEL FACTOR DE SALARIO REAL.

Porcentajes actuales de cotización al Seguro Social (cuota patronal).

Prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad de los pensionados y sus beneficiarios.	1.05000	
Enfermedades y Maternidad: Salario mínimo general en el D.F.		13.90000
Prestaciones en dinero del seguro de enfermedades y maternidad.	0.70000	
Adicionalmente se pagara el 6 % adicional sobre la diferencia entre el salario base de cotización superior a tres veces el salario mínimo general vigente en el D.F.		6.00000
Seguro de riesgos de trabajo.	7.58875	
Invalidez y vida	1.75000	
Cesantía en edad avanzada y vejez.	3.16000	
Guarderías y de las prestaciones sociales	1.00000	
	15.23875	

Porcentajes actuales de cotización al Seguro Social (cuota obrera).

Prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad de los pensionados y sus beneficiarios.	0.37500	
Enfermedades y Maternidad	0.25000	
Adicionalmente se pagara el 2 % adicional sobre la diferencia entre el salario base de cotización superior a tres veces el salario mínimo general vigente en el D.F.		2.00000
Invalidez y vida	0.62500	
Cesantía en edad avanzada y vejez.	1.12500	
	2.37500	

DIRECCION ADJUNTA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA.							8/10/97
DIRECCION CORPORATIVA DE COSTOS Y PLANEACION.							
CURSOS PARA RESIDENTES Y SUPERINTENDENTES.							
OBTENCION DEL FACTOR DE SALARIO REAL.							
Salario superior al minimo general en el D.F.							77.00
Seguro Social:							
Cuota Patronal <i>2.989</i>							15.24
Salario minimo gra.							3.68
Adicionalmente se pagara el 6 % adicional sobre la diferencia entre el salario base de cotizacion superior a tres veces el salario minimo general vigente en el D.F.							1.24
Impuesto/nóminas							2.00
INFONAVIT							5.00
SAR							2.00
Cuota Obrera							2.38
Adicionalmente se pagara el 2 % adicional sobre la diferencia entre el salario base de cotizacion superior a tres veces el salario minimo general vigente en el D.F.							0.41
							108.95
FACTOR DE SALARIO REAL PARA SALARIO MAYOR AL MINIMO VIGENTE EN EL D.F.							1.41490

Cuando el salario no excede a 3 veces el S.M. no se usa hoja 1-3.

ANEXO 1.2.

ESTADOS

FINANCIEROS DE

1993 Y 1994 DE

ESACV

ANEXO 1.2.1.

DICTAMEN DE LOS
AUDITORES AL
CONSEJO DE
ADMINISTRACION
Y ACCIONISTAS DE
ESACV



EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

Estados financieros al 31 de diciembre de
1994 y 1993, y dictamen de los auditores
independientes.



DICTAMEN DE LOS AUDITORES INDEPENDIENTES

Al Consejo de Administración y Accionistas de
Edificaciones, S. A. de C. V.:

Hemos examinado los balances generales de Edificaciones, S. A. de C. V. al 31 de diciembre de 1994 y 1993, y los estados de resultados, de variaciones en la inversión de los accionistas y de cambios en la situación financiera que les son relativos por los años que terminaron en esas fechas. Dichos estados financieros son responsabilidad de la administración de la Compañía. Nuestra responsabilidad consiste en expresar una opinión sobre los mismos con base en nuestras auditorías.

Nuestros exámenes fueron realizados de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas, las cuales, requieren que la auditoría sea planeada y realizada de tal manera que permita obtener una seguridad razonable de que los estados financieros no contienen errores importantes, y de que están preparados de acuerdo con principios de contabilidad generalmente aceptados. La auditoría consiste en el examen con base en pruebas selectivas, de la evidencia que soporta las cifras y revelaciones de estados financieros; asimismo, incluye la evaluación de los principios de contabilidad utilizados, de las estimaciones significativas efectuadas por la administración y de la presentación de los estados financieros tomados en su conjunto. Consideramos que nuestros exámenes proporcionan una base razonable para sustentar nuestra opinión.

En nuestra opinión, los estados financieros antes mencionados, presentan razonablemente en todos los aspectos importantes, la situación financiera de Edificaciones, S. A. de C. V. al 31 de diciembre de 1994 y 1993, y los resultados de sus operaciones, las variaciones en la inversión de los accionistas y los cambios en la situación financiera por los años que terminaron en esas fechas, de conformidad con principios de contabilidad generalmente aceptados.


C. P. Joaquín Gómez Álvarez

28 de febrero de 1995

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

BALANCES GENERALES

31 DE DICIEMBRE DE 1994 Y 1993

(Miles de nuevos pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1994)

ACTIVO	1994	1993
ACTIVO CIRCULANTE:		
Efectivo e inversiones temporales	N\$ 6,491	N\$ 265
Cuentas por cobrar (Nota 2)	94,704	5,711
Afiliadas (Nota 13)	1,530	1,459
Inventarios (Nota 3)	35,879	13,072
Otros activos circulantes (Nota 4)	<u>1,252</u>	<u>1,680</u>
Activo circulante	139,856	22,187
MAQUINARIA Y EQUIPO - Neto (Nota 5)	<u>22,358</u>	<u>11,926</u>
TOTAL	<u>N\$ 162,214</u>	<u>N\$ 34,113</u>
PASIVO E INVERSION DE LOS ACCIONISTAS		
PASIVO CIRCULANTE:		
Instituciones de crédito (Nota 6)	N\$ 10,243	N\$ 5,352
Porción circulante del pasivo a largo plazo	2,476	613
Proveedores (Nota 7)	20,532	2,755
Afiliadas (Nota 13)	14	2,714
Impuestos y gastos acumulados (Nota 8)	10,936	4,683
Participación del personal en las utilidades	166	208
Anticipos de clientes	<u>42</u>	<u>2,853</u>
Pasivo circulante	44,409	19,178
PASIVO A LARGO PLAZO (Notas 9 y 10)	<u>1,040</u>	<u>93</u>
Pasivo total	<u>45,449</u>	<u>19,271</u>
INVERSION DE LOS ACCIONISTAS (Nota 12):		
Capital social nominal	85,520	520
Actualización del capital social	6,548	4,313
Utilidades retenidas	29,557	20,865
Insuficiencia en la actualización de la inversión de los accionistas	<u>(4,860)</u>	<u>(10,856)</u>
Total inversión de los accionistas	<u>116,765</u>	<u>14,842</u>
TOTAL	<u>N\$ 162,214</u>	<u>N\$ 34,113</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

ESTADOS DE RESULTADOS

AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1994 Y 1993

(Miles de nuevos pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1994)

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
INGRESOS POR CONSTRUCCION (Nota 15)	N\$ 7,361	N\$ 80,122
INGRESOS POR VENTAS INMOBILIARIAS	<u>113,451</u>	<u>80,122</u>
	<u>120,812</u>	<u>80,122</u>
COSTOS POR CONSTRUCCION	6,702	66,851
COSTOS POR VENTAS INMOBILIARIAS	<u>88,891</u>	<u>66,851</u>
	<u>95,593</u>	<u>66,851</u>
UTILIDAD BRUTA	25,219	13,271
GASTOS GENERALES Y DE ADMINISTRACION	<u>12,368</u>	<u>7,339</u>
UTILIDAD DE OPERACION	12,851	5,932
COSTO (INGRESO) INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO		
Productos financieros	(941)	(697)
Gastos financieros	2,254	501
Pérdida cambiaria	319	
Pérdida monetaria	<u>1,556</u>	<u>51</u>
	<u>3,188</u>	<u>(145)</u>
Utilidad después de costo integral de financiamiento	9,663	6,077
OTROS INGRESOS - Neto (Nota 16)	<u>(144)</u>	<u>(55)</u>
UTILIDAD ANTES DE PROVISIONES	9,807	6,132
PROVISIONES (Nota 17):		
Impuesto sobre la renta y al activo	1,027	
Participación del personal en las utilidades	<u>88</u>	
UTILIDAD NETA	<u>N\$ 8,692</u>	<u>N\$ 6,132</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

**ESTADOS DE VARIACIONES EN LA INVERSION DE LOS ACCIONISTAS (Nota 12)
 LOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1994 Y 1993
 (Efectos de nuevos pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1994)**

	<u>Capital social</u>		<u>Utilidades retenidas</u>	<u>(Insufi- ciencia) en la actúa- lización de la inver- sión de los accionistas</u>	<u>Total</u>
	<u>Nominal</u>	<u>Actuali- zación</u>			
ESTADOS AL 1o. DE ENERO DE 1993	N\$ 520	N\$ 4,313	N\$ 16,946	(N\$ 11,605)	N\$ 10,174
Dividendos pagados			(2,213)		(2,213)
Resultado por tenencia de activos no monetarios				749	749
Utilidad neta			<u>6,132</u>		<u>6,132</u>
ESTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1993	520	4,313	20,865	(10,856)	14,842
Aumento de capital social	85,000	2,235			87,235
Resultado por tenencia de activos no monetarios				5,996	5,996
Utilidad neta			<u>8,692</u>		<u>8,692</u>
ESTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994	<u>N\$85,520</u>	<u>N\$ 6,548</u>	<u>N\$ 29,557</u>	<u>(N\$ 4,860)</u>	<u>N\$ 116,765</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

ESTADOS DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA
 AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1994 Y 1993
 (Miles de nuevos pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1994)

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
OPERACION:		
Utilidad neta	N\$ 8,692	N\$ 6,132
Partidas que no requirieron (generaron) la utilización de recursos:		
Depreciación y amortización	1,457	963
Pérdida (ganancia) en venta de maquinaria y equipo	<u>113</u>	<u>(37)</u>
	10,262	7,058
 Cambios en activos y pasivos de operación:		
Cuentas por cobrar	(88,993)	6,825
Inventarios	(24,600)	(12,183)
Proveedores	17,777	295
Afiladas	(2,771)	2,987
Participación del personal en las utilidades	(42)	(471)
Anticipos de clientes	(2,811)	(3,771)
Otras cuentas por cobrar y por pagar - neto	428	72
Impuestos y gastos acumulados	<u>6,253</u>	<u>-</u>
 Recursos (utilizados) generados por la operación	<u>(84,497)</u>	<u>812</u>
 FINANCIAMIENTO:		
Aumento de capital social	87,235	
Financiamientos - neto	7,701	4,723
Dividendos pagados	<u>-</u>	<u>(2,213)</u>
Recursos generados en actividades de financiamiento	<u>94,936</u>	<u>2,510</u>
 INVERSION:		
Adquisición de maquinaria y equipo	(9,160)	(4,390)
Venta de maquinaria y equipo	<u>4,947</u>	<u>152</u>
Recursos (utilizados) en actividades de inversión	<u>(4,213)</u>	<u>(4,238)</u>
 EFFECTIVO E INVERSIONES TEMPORALES:		
Aumento (disminución)	6,226	(916)
Saldo al inicio del año	<u>265</u>	<u>1,181</u>
 Saldo al final del año	<u>N\$ 6,491</u>	<u>N\$ 265</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1994 Y 1993

(Miles de nuevos pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1994)

1. OPERACIONES Y RESUMEN DE LAS PRINCIPALES POLITICAS CONTABLES

Operaciones - Edificaciones, S. A. de C. V. (la Compañía) es subsidiaria de Corporación S. A. de C. V., y se dedica a la construcción de viviendas de interés social.

En febrero de 1992 por decreto presidencial se modificó la ley del INFONAVIT provocando un cambio en la actividad principal de la Compañía, ya que de construir viviendas de interés social para el INFONAVIT, ahora participa en las subastas de financiamiento promovidas por el INFONAVIT y FOVI.

Del total de los ingresos al 31 de diciembre de 1994 y 1993, el 6% y 100% respectivamente, provienen de operaciones por construcción realizadas con el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

Principales políticas contables - Las políticas contables de la Compañía están de acuerdo con principios de contabilidad generalmente aceptados y se resumen a continuación:

- a. **Inversiones temporales** - Se valúan a su costo de adquisición, más rendimientos devengados o a su valor estimado de realización, el que sea menor.
- b. **Inventarios y costo de ventas** - Los inventarios se valúan a su costo promedio o valor de realización, el menor; debido a la alta rotación de los mismos se considera que quedan expresados a costos de reposición, al igual que el costo de ventas.
- c. **Inventarios inmobiliarios** - Se valúan al costo de adquisición o costo de construcción, en el cual se incorporan los costos y gastos directos e indirectos de adquisición, como son terrenos, mano de obra, materiales, impuestos, licencias, etc. o a su valor de realización, el menor. Por su alta rotación se considera que al cierre del ejercicio quedan expresados a costos de reposición debido a que los elementos que forman el costo se mantienen sin variaciones durante el tiempo que permanecen como inventarios.

A partir de 1993 la Compañía capitaliza el costo integral de financiamiento en este rubro, por la correspondiente a créditos puente hipotecarios.

- d. **Maquinaria y equipo** - La maquinaria y equipo se expresa a su valor neto de reposición, determinado por las valuaciones que firmas reconocidas de valuadores independientes llevan a cabo. El mobiliario y equipo de oficina y el equipo de cómputo están valuados a su costo de adquisición y se reexpresan aplicando factores derivados del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

La depreciación se calcula conforme al método de línea recta, con base en la vida útil de los activos. La depreciación comienza en el mes en que el activo entra en operación. Las vidas útiles de los activos estimadas son las siguientes:

	<u>Años</u>
Maquinaria y equipo	39
Equipo de transporte	13
Equipo de cómputo	4
Mobiliario y equipo	10

- e. **Reconocimiento de ingresos de construcción** - Los ingresos se registran de acuerdo al método de "grado de avance" que consiste en dar reconocimiento a los ingresos con base en los precios unitarios contratados en la medida que se ejecutan los trabajos. Dichos precios unitarios están sujetos a cláusulas de aumento de precios.

Los ingresos se comparan con los costos incurridos de conformidad con el avance, mensual lo que da por resultado la utilidad atribuible de cada proyecto. Los ingresos por avance de obra pendientes de facturar se incluyen en cuentas por cobrar como obra ejecutada no estimada.

- f. **Reconocimiento de ingresos por ventas inmobiliarias** - La Compañía registra los ingresos por ventas inmobiliarias de los proyectos conforme a la siguiente:

- a) **Venta a derecho-habientes del INFONAVIT** cuando se cumpla lo siguiente:
- Los proyectos han sido aprobados por el INFONAVIT en sus modalidades de paquetes línea II o subastas de financiamiento ganadas;
 - Cuando el comprador derecho-habiente ha entregado su enganche (si es que se requiere);
 - El derecho-habiente ha firmado su contrato de compra venta;
 - El derecho-habiente ha presentado la documentación oficial requerida ante el INFONAVIT para el trámite de su crédito.
 - Se ha comprobado que el derecho-habiente ha obtenido la calificación mínima publicada en el Diario Oficial de la Federación correspondiente al período de que se trate.

Cumplimos los requisitos relacionados se considera que la venta se ha realizado. El ingreso se calcula en proporción al avance económico de la promoción en base a las ventas realizadas.

En base a la experiencia de la Compañía se confirma que las solicitudes que son calificadas y cumplen con todos los requisitos, son aprobadas en un 97%, y aquellas que son rechazadas se substituyen por otros derechohabientes cuya documentación ha sido presentada al INFONAVIT, y que la empresa tiene en su cartera previendo esta situación, dada la gran demanda existente de vivienda.

Derivado del cambio de operación de constructora y promotor de vivienda de interés social y que a partir del ejercicio 1994, se convierte esta actividad en casi la totalidad de los ingresos, se ha creado una reserva que cubra las posibles cancelaciones de contratos. El efecto de esta reserva equivale aproximadamente al 2.25% sobre las ventas, disminuida del costo correspondiente. La reserva es revisada en la medida en que se realiza el cobro de la cartera por avance.

- b. **Venta a clientes con crédito "FOVI" se le considera ingreso:**
- Cuando el comprador ha entregado su enganche.
 - El comprador ha firmado su contrato de compra-venta; y
 - Cuando la institución crediticia le ha autorizado al comprador su crédito hipotecario.
- g. **Reserva en costo para garantías y servicios - Con base a la experiencia obtenida en la reciente actividad de promotor de la Compañía, se ha decidido crear una reserva de 1.25% sobre las ventas inmobiliarias para cubrir cualquier tipo de reclamaciones sobre las casas vendidas. Esta reserva se revisa, conforme se vence el plazo para efectuar reclamaciones por parte de los compradores.**
- h. **Prima de antigüedad - Las primas de antigüedad se reconocen como costo durante los años de servicio del personal. El costo se determina con base en cálculos actuariales determinados por actuarios independientes considerando sueldos proyectados, aplicando el método de crédito unitario proyectado. De conformidad con las disposiciones del Boletín D-3, "Obligaciones Laborales".**
- i. **Indemnizaciones - Los pagos por indemnizaciones se cargan a resultados cuando se determina la exigibilidad del pasivo.**
- j. **Impuesto sobre la renta y participación de utilidades a los trabajadores - Se reconocen en los resultados del año en que se causan, ajustándose por los efectos de ciertas partidas de naturaleza no recurrente y período de reversión definido.**
- k. **Impuesto al activo - El impuesto al activo que exceda al impuesto sobre la renta, se registra en los resultados del ejercicio en que se causa.**

La recuperación del impuesto al activo que se obtenga en ejercicios posteriores se reconocerá como crédito fiscal con el consecuente reconocimiento en los resultados del ejercicio hasta ese momento.

1. **Reclasificaciones** - Se han hecho algunas reclasificaciones en los estados financieros de 1993, para conformarlas con las clasificaciones usadas en 1994.

2. **CUENTAS POR COBRAR**

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Cientes por avance de obra (2)	N\$ 88,157	
Cientes por ventas inmobiliarias (1)	1,226	
Estimaciones por cobrar	5,195	N\$ 600
Fondo de garantía	234	884
Documentos por cobrar y otros	472	
Reserva para cancelación de contratos (3)	(580)	
Obra ejecutada no estimada		<u>4,227</u>
	<u>N\$ 94,704</u>	<u>N\$ 5,711</u>

- (1) La cartera por ventas inmobiliarias está representada por 16 clientes con viviendas escrituradas no cobradas.
- (2) Corresponde a ventas inmobiliarias cuyo ingreso ha sido calculado en proporción a la obra ejecutada al cierre del ejercicio y disminuido por los anticipos de clientes por N\$7,248.
- (3) La constitución de esta reserva se integra como sigue:

Ventas	N\$ 2,180
Costo	<u>1,600</u>
Total	<u>N\$ 580</u>

La cartera por avance de obra se integra por contratos firmados con:

Cientes con carta de asignación de crédito del INFONAVIT	1,041
Cientes con crédito bancario autorizado "FOVI"	167
Cientes con folio asignado por el INFONAVIT	25

Al 28 de febrero de 1995 la Compañía ha cobrado al INFONAVIT y al FOVI N\$29,375 y N\$4,246 respectivamente.

3. INVENTARIOS

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Construcciones en proceso de desarrollo inmobiliario	N\$ 3,750	N\$ 4,177
Terrenos por desarrollar	29,171	7,457
Materiales para construcción	1,734	466
Anticipos a proveedores	<u>1,224</u>	<u>972</u>
	<u>N\$ 35,879</u>	<u>N\$ 13,072</u>

Los terrenos en desarrollo son para la construcción de 2,976 viviendas.

4. OTROS ACTIVOS CIRCULANTES

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Deudores diversos	N\$ 567	N\$ 1,380
Pagos anticipados	<u>685</u>	<u>300</u>
	<u>N\$ 1,252</u>	<u>N\$ 1,680</u>

5. MAQUINARIA Y EQUIPO

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Maquinaria y equipo	N\$ 24,490	N\$ 12,774
Vehículos	1,895	1,513
Equipo de cómputo	575	368
Mobiliario y equipo	<u>1,060</u>	<u>790</u>
	28,020	15,445
Depreciación acumulada	<u>(5,662)</u>	<u>(3,519)</u>
	<u>N\$ 22,358</u>	<u>N\$ 11,926</u>

Al 31 de diciembre de 1994 se tiene un valor neto en libros de maquinaria y equipo por N\$1,031 adquirido en arrendamiento financiero.

6. INSTITUCIONES DE CREDITO

Crédito directo con Bancrecer a un plazo de 18 meses a una tasa de Lider más 5.5 puntos, a partir de febrero de 1994.

N\$ 5,243

Crédito directo con Bancomer, sin garantía con una tasa de interés fija promedio de 19.9% al 31 de diciembre 1994.

5,000 N\$ 5,352

N\$ 10,243 N\$ 5,352

7. PROVEEDORES

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Proveedores	N\$ 15,562	N\$ 2,755
Proveedores en terrenos	<u>4,970</u>	
	<u>N\$ 20,532</u>	<u>N\$ 2,755</u>

8. IMPUESTOS Y GASTOS ACUMULADOS

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Impuestos por pagar	N\$ 2,768	N\$ 3,203
Acreedores diversos	4,322	1,480
Provisiones	<u>3,846</u>	
	<u>N\$ 10,936</u>	<u>N\$ 4,683</u>

9. PASIVO A LARGO PLAZO

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Crédito refaccionario por U.S.\$186,611 dólares a una tasa de interés fija de 5.56% anual, con vencimiento en 1997. Con obligación de mantener ciertas razones financieras.	N\$ 932	
Arrendamiento financiero para la adquisición de maquinaria y equipo con una tasa de interés variable en base a la tasa líder más de 1.75 a 2.25 puntos al 31 de diciembre de 1994, con diversos vencimientos.	<u>2,555</u>	<u>N\$ 628</u>
	3,487	628
Menos porción circulante del pasivo a largo plazo	<u>2,476</u>	<u>613</u>
	1,011	15
Prima de antigüedad	<u>29</u>	<u>78</u>
	<u>N\$ 1,040</u>	<u>N\$ 93</u>

El pasivo a largo plazo vence como sigue:

<u>Año</u>	
1996	N\$ 700
1997	<u>311</u>
	<u>N\$ 1.011</u>

10. PROVISION PARA PRIMAS DE ANTIGÜEDAD

Para la determinación del costo y del paivo laboral en 1994 la Compañía aplicó las disposiciones del boletín D-3, Obligaciones Laborales del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, y son determinados por actuario independiente sobre bases de fórmulas definidas.

El costo del período de Plan de Prima de Antigüedad en 1994 fue de N\$69.7.

Al 31 de diciembre de 1994, el resumen de la situación del plan de primas de antigüedad es:

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Obligaciones por beneficios actuales	N\$ 60	N\$ 115
Obligaciones por beneficios proyectados	60	115
Partidas pendientes de amortizar	(31)	(37)
Pasivo neto proyectado	<u>N\$ 29</u>	<u>N\$ 78</u>

11. SALDOS Y TRANSACCIONES EN MONEDA EXTRANJERA

a. Posición en moneda extranjera al 31 de diciembre de 1994.

<u>Moneda</u>	<u>Saldos en moneda extranjera</u>	<u>Equivalente en moneda nacional</u>
Dólares estadounidenses		
Pasivos	(US\$ 187)	(N\$ 932)
Posición corta	<u>(US\$ 187)</u>	<u>(N\$ 932)</u>

b. Maquinaria y equipo de origen extranjero:

<u>Moneda</u>	<u>Saldos en moneda extranjera</u>	<u>Equivalente en moneda nacional</u>
Dólares estadounidenses	359	1,795
Franco franceses	11,139	10,248
Libras esterlinas	582	4,490

.920
7.714

- c. El 21 de diciembre de 1994 el Banco de México se retiró del mercado de cambios resultando una devaluación del nuevo peso frente al dólar y otras divisas. Esta situación originó un cargo adicional en los resultados de 1994 por N\$186.

Los tipos de cambio aplicados a la fecha de cierre fueron como sigue:

	<u>Fecha del dictamen</u>	
	<u>29 de diciembre de 1994</u>	<u>28 de febrero de 1995</u>
Dólar Banco de México	N\$ 4.995	N\$ 6.20

INVERSION DE LOS ACCIONISTAS

- a. Al 31 de diciembre de 1994, el capital social se integra por 85,520,000 acciones comunes nominativas con un valor nominal de un nuevo peso cada una.

- b. En Asambleas Generales Extraordinarias de Accionistas, se han llevado a cabo diversos movimientos al capital contable de la Compañía, como sigue:

En 1993 se acordó un pago de dividendos por N\$2,000 (valor nominal).

En agosto de 1994, se acordó incrementar el capital social en su parte variable en N\$85,000.

- c. La insuficiencia en la actualización de la inversión de los accionistas, representa principalmente la pérdida por posición monetaria acumulada hasta la primera actualización, y la pérdida por tenencia de activos no monetarios como consecuencia de que los costos específicos se han incrementado por debajo de la inflación, este efecto se compensa parcialmente por el beneficio patrimonial generado por la devaluación del peso ante el dólar en diciembre de 1994, en los activos fijos valuados en moneda extranjera.
- d. La inversión de los accionistas, excepto el capital social aportado actualizado y las utilidades retenidas fiscales actualizadas, causará el impuesto sobre dividendos de 34% a cargo de la Compañía, cuando se distribuya.

- e. Al 31 de diciembre de 1994 y 1993 la inversión de los accionistas a valores históricos y actualizados se integra como sigue:

	1994		
	Histórico	Actualización	Total
Capital social	N\$ 85,520	N\$ 6,548	N\$92,068
Utilidades retenidas	20,646	8,911	29,557
Insuficiencia en la actualización de la inversión de los accionistas		(4,860)	(4,860)
	<u>N\$106,166</u>	<u>N\$10,599</u>	<u>N\$116,765</u>

	1993		
	Histórico	Actualización	Total
Capital social	N\$ 520	N\$ 4,313	N\$ 4,833
Utilidades retenidas	11,587	9,278	20,865
Insuficiencia en la actualización de la inversión de los accionistas		(10,856)	(10,856)
	<u>N\$ 12,107</u>	<u>N\$ 2,735</u>	<u>N\$14,842</u>

13. TRANSACCIONES CON PARTES RELACIONADAS

Las transacciones con afiliadas y controladora efectuadas en el curso normal de sus operaciones, fueron como sigue:

	1994	1993
a. Saldos con afiliadas:		
Saldos deudores:		
Edificadora Sol, S. A. de C. V.	N\$ 2	
Promotora de Hogares Ideales, S. A. de C. V.	389	N\$ 358
Promotora de la Vivienda y Desarrollo, S. A. de C. V.		
Corporación , S. A. de C. V.	41	
Evigro, S. A. de C. V.	265	84
Constructora Carabali, S. A. de C.	833	763
Hogares Ideales, S. A. de C. V.		60
Fadiblock, S. A. de C. V.		194
	<u>N\$ 1,530</u>	<u>N\$ 1,459</u>

Saldos acreedores:

Concepto, S. C.		N\$	19
Corporación ..., S. A. de C. V.			2,678
Promotora de la Vivienda y Desarrollo, S. A. de C. V.	N\$	7	17
Covitam, S. A. de C. V.		<u>7</u>	<u>17</u>
	N\$	<u>14</u>	N\$ <u>2,714</u>

b. Las transacciones fueron como sigue:

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Gastos	N\$ 183	
Ingresos por venta de producto terminado	978	N\$ 215
Ingresos por intereses	542	100
Costos por intereses	384	90

14. **CONTRATOS POR CONSTRUCCION DE OBRA, SUBASTAS Y ASIGNACION DE CREDITOS**

La siguiente es una conciliación que muestra al 31 de diciembre de 1994 y 1993, los contratos de construcción con el INFONAVIT, así como también las aprobaciones de paquetes de línea II y las subastas ganadas para la obtención de financiamientos para la construcción de viviendas y la garantía por parte del INFONAVIT y FOVI de otorgar créditos a los derechohabientes para la adquisición de viviendas, estos ingresos se registran de conformidad con lo señalado en la Nota 1.f.

	<u>Contratos por construcción de obra</u>	<u>Subasta y asignación</u>
Saldos al 31 de diciembre de 1993	N\$ 0	N\$ 0
Contrataciones y modificaciones de 1994	7,361	220,273
Menos ingresos de 1994	(7,361)	(113,452)
Contratos al 31 de diciembre de 1994	<u>N\$ 0</u>	<u>N\$ 106,821</u>

15. **INGRESOS**

Los ingresos por tipo de construcción se integran como sigue:

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
Edificación	N\$ 1,249	N\$ 37,091
Urbanización	1,813	32,030
Infraestructura	2,862	4,198
Equipamiento urbano	<u>1,437</u>	<u>6,803</u>
	<u>N\$ 7,361</u>	<u>N\$ 80,122</u>

16. OTROS INGRESOS - NETO

	<u>1994</u>	<u>1993</u>
(Pérdida) ganancia en venta de maquinaria y equipo	(N\$ 113)	N\$ 37
Ganancia en venta de materiales y otros	193	
Otros	<u>64</u>	<u>18</u>
	<u>N\$ 144</u>	<u>N\$ 55</u>

17. IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y PARTICIPACION DE UTILIDADES A LOS TRABAJADORES

- a. Las provisiones para impuesto sobre la renta e impuesto al activo se integran como sigue:

	<u>1994</u>
Impuesto sobre la renta	N\$ 646
Impuesto al activo	<u>381</u>
	<u>N\$ 1,027</u>

- b. Al 31 de diciembre de 1994, existen perdidas temporales netas deducidas fiscalmente por las cuales no se ha registrado el impuesto diferido porque son recurrentes, o bien, su materialización no se efectuará en un período definido, como sigue:

Diferencia entre el valor contable y valor fiscal de los inventarios y costo estimado y obra en proceso deducida	N\$ 19,803
Diferencia entre los ingresos contables e ingresos fiscales acumulados al 100%	(3,158)

Por otra parte existen diferencias entre los valores contables y fiscales, principalmente por la actualización del activo fijo, que se estima generarán en el futuro diferencias permanentes.

- c. Al 31 de diciembre de 1994, la Compañía tiene pérdidas fiscales que podrán amortizarse contra utilidades que se generen en el futuro por N\$8,287 aproximadamente.

ANEXO 1.3.

ESTADOS
FINANCIEROS DE
1994 Y 1995 DE
ESACV

ANEXO 1.3.1.

DICTAMEN DE LOS
AUDITORES AL
CONSEJO DE
ADMINISTRACION
Y ACCIONISTAS DE
ESACV



EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

Estados financieros por los años que terminaron el 31 de diciembre de 1995 y 1994, y dictamen de los auditores independientes.



DICTAMEN DE LOS AUDITORES INDEPENDIENTES

Al Consejo de Administración y Accionistas de
Edificaciones, S. A. de C. V.:

Hemos examinado los balances generales de Edificaciones, S. A. de C. V. (subsidiaria de Corporación , S. A. de C. V.) al 31 de diciembre de 1995 y 1994, y los estados de resultados, de variaciones en el capital contable y de cambios en la situación financiera que les son relativos por los años que terminaron en esas fechas. Dichos estados financieros son responsabilidad de la administración de la Compañía. Nuestra responsabilidad consiste en expresar una opinión sobre los mismos con base en nuestras auditorías.

Nuestros exámenes fueron realizados de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas, las cuales, requieren que la auditoría sea planeada y realizada de tal manera que permita obtener una seguridad razonable de que los estados financieros no contienen errores importantes, y de que están preparados de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados. La auditoría consiste en el examen con base en pruebas selectivas, de la evidencia que soporta las cifras y revelaciones de los estados financieros; asimismo, incluye la evaluación de los principios de contabilidad utilizados, de las estimaciones significativas efectuadas por la administración y de la presentación de los estados financieros tomados en su conjunto. Consideramos que nuestros exámenes proporcionan una base razonable para sustentar nuestra opinión.

En nuestra opinión, los estados financieros antes mencionados, presentan razonablemente, en todos los aspectos importantes, la situación financiera de Edificaciones, S. A. de C. V. al 31 de diciembre de 1995 y 1994, y los resultados de sus operaciones, las variaciones en el capital contable y los cambios en la situación financiera por los años que terminaron en esas fechas, de conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados.


C. P. Joaquín Gómez Álvarez

28 de febrero de 1996

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

BALANCES GENERALES

31 DE DICIEMBRE DE 1995 Y 1994

(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1995)

ACTIVO	<u>1995</u>	<u>1994</u>
ACTIVO CIRCULANTE:		
Efectivo e inversiones temporales	\$ 7,345	\$ 9,864
Cuentas por cobrar (Nota 2)	136,860	143,913
Afiliadas (Nota 13)	15,381	2,325
Inventarios Inmobiliarios(Nota 3)	77,375	54,522
Otros activos circulantes (Nota 4)	<u>2,083</u>	<u>1,903</u>
Activo circulante	239,044	212,527
 MAQUINARIA Y EQUIPO - Neto (Nota 5)	 <u>31,270</u>	 <u>33,975</u>
 TOTAL	 <u>\$ 270,314</u>	 <u>\$ 246,502</u>
 PASIVO Y CAPITAL CONTABLE		
PASIVO CIRCULANTE:		
Instituciones de crédito (Nota 6)	\$ 39,000	\$ 15,565
Porción circulante del pasivo a largo plazo	1,123	3,763
Proveedores (Nota 7)	47,885	31,201
Anticipo de clientes	42	64
Afiliadas (Nota 13)	695	21
Impuestos y gastos acumulados (Nota 8)	6,790	16,618
Participación del personal en las utilidades	<u>2,786</u>	<u>253</u>
Pasivo circulante	98,321	67,485
 PASIVO A LARGO PLAZO (Nota 9)	 <u>679</u>	 <u>1,580</u>
Pasivo total	<u>99,000</u>	<u>69,065</u>
 CONTINGENCIAS (Nota 19)		
CAPITAL CONTABLE (Nota 12):		
Capital social nominal	110,520	85,520
Actualización del capital social	56,739	54,387
Utilidades retenidas	46,524	44,915
Insuficiencia en la actualización del capital contable	<u>(42,469)</u>	<u>(7,385)</u>
Total capital contable	<u>171,314</u>	<u>177,437</u>
 TOTAL	 <u>\$ 270,314</u>	 <u>\$ 246,502</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

ESTADOS DE RESULTADOS

AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1995 Y 1994

(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1995)

	1995	1994
INGRESOS: (Nota 15)		
Por ventas inmobiliarias	\$ 180,529	\$ 172,401
Por construcción	<u>19,057</u>	<u>11,186</u>
	<u>199,586</u>	<u>183,587</u>
COSTOS: (Nota 16)		
Por ventas inmobiliarias	111,907	135,080
Por construcción	<u>15,009</u>	<u>10,184</u>
	<u>126,916</u>	<u>145,264</u>
Utilidad bruta	72,670	38,323
GASTOS GENERALES Y DE ADMINISTRACION	<u>22,100</u>	<u>18,794</u>
Utilidad de operación	50,570	19,529
COSTO INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO (Nota 13):		
Productos financieros	(11,735)	(1,430)
Gastos financieros	2,190	3,425
Pérdida cambiaria	553	485
Pérdida por posición monetaria	<u>20,101</u>	<u>2,365</u>
	<u>11,109</u>	<u>4,845</u>
Utilidad después de costo integral de financiamiento	39,461	14,684
OTROS INGRESOS - Neto (Nota 17)	<u>(1,579)</u>	<u>(219)</u>
Utilidad antes de provisiones	41,040	14,903
PROVISIONES (Nota 18):		
Impuesto sobre la renta y al activo	314	1,561
Participación del personal en las utilidades	<u>2,880</u>	<u>134</u>
UTILIDAD NETA	<u>\$ 37,846</u>	<u>\$ 13,208</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

ESTADOS DE VARIACIONES EN EL CAPITAL CONTABLE (Nota 12)
 ESTADOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1995 Y 1994
 (en miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1995)

	<u>Capital social</u>		<u>Utilidades retenidas</u>	<u>Insuficien- cia en la actualización del capital contable</u>	<u>Total</u>
	<u>Nominal</u>	<u>Actuali- zación</u>			
ESTADOS AL 1o. DE ENERO DE 1994	\$ 520	\$ 6,824	\$ 31,707	\$ (16,497)	\$ 22,554
Aumento de capital social	85,000	47,563			132,563
Resultado por tenen- cia de activos no monetarios				9,112	9,112
Utilidad neta			13,208		13,208
ESTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994	85,520	54,387	44,915	(7,385)	177,437
Dividendos pagados			(36,237)		(36,237)
Aumento de capital social	25,000	2,352			27,352
Resultado por tenen- cia de activos no monetarios				(35,084)	(35,084)
Utilidad neta			37,846		37,846
ESTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995	<u>\$ 110,520</u>	<u>\$ 56,739</u>	<u>\$ 46,524</u>	<u>\$ (42,469)</u>	<u>\$ 171,314</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

**ESTADOS DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA
AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1995 Y 1994
(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1995)**

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
OPERACION:		
Utilidad neta	\$ 37,846	\$ 13,208
Partidas que no requirieron (generaron) la utilización de recursos:		
Depreciación y amortización	3,019	2,214
Prima de antigüedad	26	(74)
Pérdida en venta de maquinaria y equipo	<u>557</u>	<u>172</u>
	41,448	15,520
 Cambios en activos y pasivos de operación:		
Cuentas por cobrar	7,053	(135,235)
Inventarios inmobiliarios	(55,311)	(37,382)
Proveedores	16,684	27,014
Afiladas	(12,382)	(4,211)
Participación del personal en las utilidades	2,533	(64)
Anticipos de clientes	(22)	(4,271)
Otras cuentas por cobrar y por pagar - neto	(180)	650
Impuestos y gastos acumulados	<u>(9,828)</u>	<u>9,502</u>
 Recursos utilizados generados por la operación	<u>(10,005)</u>	<u>(128,477)</u>
 FINANCIAMIENTO:		
Financiamientos- Neto	19,868	11,777
Aportaciones de Capital	27,352	132,563
Dividendos pagados	<u>(36,237)</u>	<u>-</u>
Recursos generados en actividades de financiamiento	<u>10,983</u>	<u>144,340</u>
 INVERSION:		
Adquisición de maquinaria y equipo	(3,536)	(13,920)
Venta de maquinaria y equipo	<u>39</u>	<u>7,518</u>
Recursos utilizados en actividades de inversión	<u>(3,497)</u>	<u>(6,402)</u>
 EFFECTIVO E INVERSIONES TEMPORALES:		
(Disminución) aumento	(2,519)	9,461
Saldo al inicio del año	<u>9,864</u>	<u>403</u>
 Saldo al final del año	<u>\$ 7,345</u>	<u>\$ 9,864</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1995 Y 1994

(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1995)

1. OPERACIONES Y RESUMEN DE LAS PRINCIPALES POLITICAS CONTABLES

Operaciones - Edificaciones, S. A. de C. V. (la Compañía) es subsidiaria de Corporación , S. A. de C. V., y se dedica a la construcción de viviendas de interés social.

En febrero de 1992 por decreto presidencial se modificó la ley del INFONAVIT provocando un cambio en la actividad principal de la Compañía, ya que de construir viviendas de interés social para el INFONAVIT, ahora participa en las subastas de financiamiento promovidas por el INFONAVIT y FOVI.

Del total de los ingresos al 31 de diciembre de 1995 y 1994, el 9% y 6% respectivamente, provienen de operaciones por construcción realizadas con el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

Ciclo de operaciones - En relación a la operación de la compañía, es importante destacar su estacionalidad;

1er. Trimestre: Se terminan los proyectos iniciados a finales del año anterior, y se arrancan los proyectos del año en curso, cobrándose gran parte de la cartera correspondiente al ciclo anterior.

2do. Trimestre: La venta de viviendas se incrementa notablemente y el avance de las promociones avanza lento en virtud de que se trabaja en actividades de poca inversión (licencias, infraestructura, urbanización, obras preliminares, etc.), y se termina de cobrar la cartera.

3er. Trimestre: La venta de vivienda alcanza su mayor crecimiento y se enfrenta a un ritmo de producción muy importante, empezando a terminar proyectos.

4to. Trimestre: Se terminan las ventas y la construcción de vivienda del programa del año en curso.

Respecto a terrenos por desarrollar, se localiza y adquieren, durante todo el año, (principalmente en el 3er. y 4to. trimestre) tomando en consideración tener siempre una reserva territorial, que no sea menor a 16 meses de producción estimada de viviendas.

Unidad monetaria - De acuerdo al aviso del Banco de México publicado el 15 de noviembre de 1995, al expresar cantidades en moneda nacional en estos estados financieros y notas, ya no se utilizan el adjetivo "nuevos" y su abreviatura "N".

Principales políticas contables - Las políticas contables de la Compañía están de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados y se resumen a continuación:

- a. **Inversiones temporales** - Se valúan a su costo de adquisición, más rendimientos devengados o a su valor estimado de realización, el que sea menor.
- b. **Inventarios inmobiliarios** - Se valúan al costo de adquisición o costo de construcción, en el cual se incorporan los costos y gastos directos e indirectos de adquisición, como son terrenos, mano de obra, impuestos, licencias, etc., los terrenos así como los gastos relativos no se actualizan ya que se considera que el mercado es sumamente inestable en cuanto a la demanda y liquidez de la economía, por lo que no existe un marco de referencia que permita determinar su valor actualizado y el índice nacional de precios al consumidor no sería representativo de dicho mercado, los materiales son actualizados usando un índice específico determinado por la Compañía. Se capitaliza el costo integral de financiamiento en este rubro, por lo correspondiente a créditos puente hipotecarios.
- c. **Maquinaria y equipo** - La maquinaria y equipo se expresa a su valor neto de reposición, determinado por las valuaciones que firmas reconocidas de valuadores independientes llevan a cabo. El mobiliario y equipo de oficina y el equipo de cómputo están valuados a su costo de adquisición y se reexpresan aplicando factores derivados del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

La depreciación se calcula conforme al método de línea recta, con base en la vida útil de los activos. La depreciación comienza en el mes en que el activo entra en operación. Las vidas útiles de los activos estimadas son las siguientes:

	<u>Años</u>
Maquinaria y equipo	12
Equipo de transporte	6
Equipo de cómputo	4
Mobiliario y equipo	10

- d. **Reconocimiento de ingresos de construcción** - Los ingresos se registran de acuerdo al método de "grado de avance" que consiste en dar reconocimiento a los ingresos con base en los precios unitarios contratados en la medida que se ejecutan los trabajos. Dichos precios unitarios están sujetos a cláusulas de aumento de precios. Estos últimos aumentos se reconocen como ingresos al ser cobrados.

Los ingresos se comparan con los costos incurridos de conformidad con el avance mensual, lo que da por resultado la utilidad atribuible de cada proyecto. Los ingresos por avance de obra pendientes de facturar se incluyen en cuentas por cobrar como obra ejecutada no estimada.

- e. **Reconocimiento de ingresos por ventas inmobiliarias** - La Compañía registra los ingresos por ventas inmobiliarias de los proyectos conforme a la siguiente:

a. **Venta a derecho-habientes del INFONAVIT cuando se cumpla lo siguiente:**

- Los proyectos han sido aprobados por el INFONAVIT en sus modalidades de paquetes línea II o subastas de financiamiento ganadas;
- Cuando el comprador derecho-habiente ha entregado su enganche (si es que se requiere);
- El derecho-habiente ha firmado su contrato de compra venta;
- El derecho-habiente ha presentado la documentación oficial requerida ante el INFONAVIT para el trámite de su crédito.
- Se ha comprobado que el derecho-habiente ha obtenido la calificación mínima publicada en el Diario Oficial de la Federación correspondiente al periodo de que se trate.

Cumplidos los requisitos relacionados se considera que la venta se ha realizado. El ingreso se calcula en proporción al avance económico de la promoción en base a las ventas realizadas.

En base a la experiencia de la Compañía se confirma que las solicitudes que son calificadas y cumplen con todos los requisitos, son aprobadas en un 97%, y aquellas que son rechazadas se substituyen por otros derecho-habientes cuya documentación ha sido presentada al INFONAVIT, y que la empresa tiene en su cartera previendo esta situación, dada la gran demanda existente de vivienda. A pesar de la crisis económica de 1995, que originó una contracción severa en el mercado, por el desempleo generado a principios de año, el cual tuvo una recuperación a finales de 1995, la Compañía cuenta con 123 clientes potenciales los cuales representan el 7.50% del total de las ventas realizadas en 1995.

b. **Venta a clientes con crédito bancario "FOVI" se le considera ingreso:**

- Cuando el comprador ha entregado su enganche.
- El comprador ha firmado su contrato de compra-venta; y
- Cuando la institución crediticia le ha autorizado al comprador su crédito hipotecario.

f. **Reserva en costo para garantías y servicios** - Con base a la experiencia obtenida en la reciente actividad de promotor de la Compañía, se ha decidido crear una reserva de 0.42% sobre las ventas inmobiliarias para cubrir cualquier tipo de reclamaciones sobre las casas vendidas.

- g. **Prima de antigüedad** - Las primas de antigüedad se reconocen como costo durante los años de servicio del personal. El costo se determina con base en cálculos actuariales determinados por actuarios independientes considerando sueldos proyectados, aplicando el método de crédito unitario proyectado.
- h. **Indemnizaciones** - Los pagos por indemnizaciones se cargan a resultados cuando se determina la exigibilidad del pasivo.
- i. **Impuesto sobre la renta y participación de utilidades a los trabajadores** - Se reconocen en los resultados del año en que se causan, ajustándose por los efectos de ciertas partidas de naturaleza no recurrente y periodo de reversión definido.
- j. **Impuesto al activo** - El impuesto al activo que exceda al impuesto sobre la renta, se registra en los resultados del ejercicio en que se causa.

La recuperación del impuesto al activo que se obtenga en ejercicios posteriores se reconocerá como crédito fiscal con el consecuente reconocimiento en los resultados del ejercicio hasta ese momento.

2. CUENTAS POR COBRAR

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Cientes por avance de obra (1)	\$ 123,273	\$ 133,964
Cientes por ventas inmobiliarias (2)	2,003	1,863
Estimaciones por cobrar	10,228	7,894
Fondo de garantía	234	356
Documentos por cobrar y otros		717
Reserva para cancelación de contratos (3)	(778)	(881)
Obra ejecutada no estimada	<u>1,900</u>	
	<u>\$ 136,860</u>	<u>\$ 143,913</u>

- (1) Corresponde a ventas inmobiliarias cuyo ingreso ha sido calculado en proporción al avance económico al cierre del ejercicio y disminuido por los anticipos de clientes en 1995 y 1994 por \$11,801 y \$11,012 respectivamente.
- (2) La cartera por ventas inmobiliarias está representada por 20 clientes con viviendas escrituradas no cobradas.
- (3) La constitución de esta reserva se integra como sigue:

	<u>1995</u>	<u>1996</u>
Ventas	\$ 2,922	\$ 3,313
Costo	<u>2,144</u>	<u>2,432</u>
Total	<u>\$ 778</u>	<u>\$ 881</u>

La cartera por avance de obra se integra por contratos firmados con:

Cientes con carta de asignación de crédito del INFONAVIT	510
Cientes con crédito bancario autorizado "FOVI"	23
Cientes con folio asignado por el INFONAVIT	712

Al 29 de febrero de 1996 la Compañía ha recuperado del INFONAVIT \$17,942.

Los clientes por avance de obra y por ventas inmobiliarias se integra de acuerdo al tipo de hipoteca como sigue:

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Cuentas por cobrar Línea II	\$ 111,690	\$ 122,545
Cuentas por cobrar SUBASTA INFONAVIT		
Viv. Terminada	6,473	
Cuentas por cobrar Geo-Bancomer	3,585	
Cuentas por cobrar Fovi	<u>3,528</u>	<u>13,282</u>
	<u>\$ 125,276</u>	<u>\$ 135,827</u>

INVENTARIOS INMOBILIARIOS

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Construcciones en proceso de desarrollo inmobiliario	\$ 6,810	\$ 5,698
Terrenos por desarrollar	65,787	44,329
Materiales para construcción	3,000	2,635
Anticipos a proveedores	<u>1,778</u>	<u>1,860</u>
	<u>\$ 77,375</u>	<u>\$ 54,522</u>

OTROS ACTIVOS CIRCULANTES

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Deudores diversos	\$ 1,040	\$ 862
Pagos anticipados	<u>1,043</u>	<u>1,041</u>
	<u>\$ 2,083</u>	<u>\$ 1,903</u>

5. MAQUINARIA Y EQUIPO

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Maquinaria y equipo	\$ 33,844	\$ 37,215
Vehiculos	2,681	2,879
Equipo de cómputo	2,498	874
Mobiliario y equipo	<u>2,026</u>	<u>1,611</u>
	41,049	42,579
Depreciación acumulada	<u>(9,779)</u>	<u>(8,604)</u>
	<u>\$ 31,270</u>	<u>\$ 33,975</u>

6. INSTITUCIONES DE CREDITO

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Crédito directo con Bancrecer a un plazo de 18 meses a una tase de Líder más 5.5 puntos, a partir de febrero de 1994.		\$ 7,967
Crédito directo con Bancomer, sin garantía con una tasa de interés fija promedio de 19.9% al 31 de diciembre 1995.		7,598
Crédito quirografario con Bancomer, sin garantía con una tasa de interés fija promedio de 56.0% al 31 de diciembre 1995.	\$ 15,000	
Crédito quirografario con Inbursa, sin garantía con una tasa de interés fija promedio de 54.30% al 31 de diciembre 1995	<u>24,000</u>	
	<u>\$ 39,000</u>	<u>\$ 15,565</u>

7. PROVEEDORES

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Proveedores de terrenos	\$ 37,425	\$ 23,648
Proveedores	<u>10,460</u>	<u>7,553</u>
	<u>\$ 47,885</u>	<u>\$ 31,201</u>

8. IMPUESTOS Y GASTOS ACUMULADOS

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Impuestos, excepto impuesto sobre la renta	\$ 2,510	\$ 4,206
Provisiones	1,845	5,844
Acreedores diversos	<u>2,435</u>	<u>6,568</u>
	<u>\$ 6,790</u>	<u>\$ 16,618</u>

9. PASIVO A LARGO PLAZO

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Crédito refaccionario por U.S.\$186,611 dólares a una tasa de interés fija de 5.56% anual, con vencimiento en 1997. Con obligación de mantener ciertas razones financieras.	\$ 963	\$ 1,416
Arrendamiento financiero para la adquisición de maquinaria y equipo con una tasa de interés variable en base a la tasa líder más de 1.75 a 2.25 puntos al 31 de diciembre de 1995, con diversos vencimientos.	<u>770</u>	<u>3,883</u>
	1,733	5,299
Menos porción circulante del pasivo a largo plazo	<u>1,123</u>	<u>3,763</u>
	610	1,536
Prima de antigüedad	<u>69</u>	<u>44</u>
	<u>\$ 679</u>	<u>\$ 1,580</u>

El pasivo a largo plazo vence como sigue:

Año	
1997	<u>\$ 610</u>

Al 29 de febrero de 1996, la Compañía ha contratado nuevos financiamientos y créditos para su operación por los siguientes montos aproximados.

Arrendamientos financieros	<u>\$ 3,404</u>
----------------------------	-----------------

10. PROVISION PARA PRIMAS DE ANTIGÜEDAD

Para la determinación del costo y del pasivo laboral en 1995 la Compañía aplicó las disposiciones del Boletín D-3, Obligaciones Laborales del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, y son determinados por actuario independiente sobre bases de fórmulas definidas.

El costo del período de Plan de Prima de Antigüedad en 1995 fue de \$40

Al 31 de diciembre de 1995, el resumen de la situación del plan de primas de antigüedad es:

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Obligaciones por beneficios actuales	\$ <u>89</u>	\$ <u>91</u>
Obligaciones por beneficios proyectados	89	91
Partidas pendientes de amortizar	<u>(20)</u>	<u>(47)</u>
Pasivo neto proyectado	<u>\$ 69</u>	<u>\$ 44</u>

11. SALDOS Y TRANSACCIONES EN MONEDA EXTRANJERA

a. Posición en moneda extranjera al 31 de diciembre de 1995.

<u>Moneda</u>	<u>Saldos en moneda extranjera</u>	<u>Equivalente en moneda nacional</u>
Dólares estadounidenses Pasivos	(US\$ <u>124</u>)	\$ <u>(963)</u>
Posición corta	(US\$ <u>124</u>)	\$ <u>(963)</u>

b. Maquinaria y equipo de origen extranjero:

<u>Moneda</u>	<u>Saldos en moneda extranjera</u>	<u>Equivalente en moneda nacional</u>
Dólares estadounidenses	497	3,848
Franco franceses	16,922	17,947
Libras esterlinas	153	1,833

Los tipos de cambio aplicados a la fecha de cierre fueron como sigue:

dictamen	Fecha del	
	<u>29 de diciembre de 1995</u>	<u>29 de febrero de 1996</u>
Dólar Banco de México	\$ 7.7396	\$ 7.6296
Franco francés	1.0606	1.5170
Libra esterlina	12.0026	11.6700

12. CAPITAL CONTABLE

- a. Al 31 de diciembre de 1995, el capital social se integra por 110,520,000 acciones comunes nominativas con un valor nominal de un peso cada una.
- b. En Asambleas Generales Extraordinarias de Accionistas, se han llevado a cabo diversos movimientos al capital contable de la Compañía, como sigue:

En 1995 se acordó un pago de dividendos por \$29,000 (valor nominal).

En septiembre de 1995 y agosto de 1994, se acordó incrementar el capital social en su parte variable en \$25,000 y \$85,000 respectivamente.

- c. La insuficiencia en la actualización del capital contable, representa principalmente la pérdida por posición monetaria acumulada hasta la primera actualización, y la pérdida por tenencia de activos no monetarios, principalmente en inventarios, como consecuencia de que los costos específicos se han incrementado por debajo de la inflación.
- d. El capital contable, excepto el capital social aportado actualizado y las utilidades retenidas fiscales actualizadas, causará el impuesto sobre dividendos de 34% a cargo de la Compañía, cuando se distribuya.
- e. El capital contable a valores históricos y actualizados se integra como sigue:

	1995		
	Histórico	Actualización	Total
Capital social	\$ 110,520	\$ 56,739	\$ 167,259
Utilidades retenidas	51,750	(5,226)	46,524
Insuficiencia en la actualización del capital contable		(42,469)	(42,469)
	<u>\$ 162,270</u>	<u>\$ 9,044</u>	<u>\$ 171,314</u>

	1994		
	Histórico	Actualización	Total
Capital social	\$ 85,520	\$ 54,387	\$ 139,907
Utilidades retenidas	20,646	24,269	44,915
Insuficiencia en la actualización del capital contable		(7,385)	(7,385)
	<u>\$ 106,166</u>	<u>\$ 71,271</u>	<u>\$ 177,437</u>

13. SALDOS Y TRANSACCIONES CON PARTES RELACIONADAS

Las transacciones con afiliadas y controladora efectuadas en el curso normal de sus operaciones, fueron como sigue:

a. Saldos con afiliadas

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Saldos deudores:		
Edificadora Sol, S. A. de C. V.	\$	\$ 3
Promotora de Hogares Ideales, S. A. de C. V.	9,378	591
Promotora de la Vivienda y Desarrollo, S. A. de C. V.	152	
Corporación , S. A. de C. V.		62
Evigro, S. A. de C. V.	26	403
Constructora Carabali, S. A. de C.		1,266
Covitam, S. A. de C. V.	5,301	
Copromoción y Servicios Inmobiliarios del Bajío, S. A. de C. V.	<u>524</u>	
	<u>\$ 15,381</u>	<u>\$ 2,325</u>
 Saldos acreedores:		
Constructora Carabali, S. A. de C. V.	\$ 17	\$
Corporación , S. A. de C. V.	678	
Promotora de la Vivienda y Desarrollo, S. A. de C. V.		11
Covitam, S. A. de C. V.		<u>10</u>
	<u>\$ 695</u>	<u>\$ 21</u>

b. Las transacciones fueron como sigue:

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Ingresos por venta de producto terminado	\$ 1,212	\$ 1,486
Ingresos por intereses	8,400	824
Gastos	223	278
Costos por intereses	353	584
Compra de activo fijo	832	
Compra de materiales	405	
Costo de promoción	48	

14. **CONTRATOS POR CONSTRUCCION DE OBRA, SUBASTAS Y ASIGNACION DE CREDITOS**

La siguiente es una conciliación que muestra al 31 de diciembre de 1995 y 1994, los contratos de construcción con el INFONAVIT, así como también las aprobaciones de paquetes de línea II y las subastas ganadas para la obtención de financiamientos para la construcción de viviendas y la garantía por parte del INFONAVIT y FOVI de otorgar créditos a los derecho-habientes para la adquisición de viviendas, estos ingresos se registran de conformidad con lo señalado en la Nota 1.e.

a. Estado de contratación en pesos:

	<u>Construcción</u>	<u>INFONAVIT</u>	<u>FOVI</u>	<u>Total</u>
Saldos al 31 de diciembre de 1994	\$ 0	\$ 174,402	\$ 2,084	\$176,486
Contrataciones de 1995	24,101		318,898	342,999
Menos ingresos de 1995	<u>24,101</u>	<u>174,402</u>	<u>2,084</u>	<u>200,587</u>
Contratos al 31 de diciembre de 1995	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 318,898</u>	<u>\$318,898</u>

b. Estado de contratación en viviendas:

	<u>Construcción</u>	<u>INFONAVIT</u>	<u>FOVI</u>	<u>Total</u>
Saldos al 31 de diciembre de 1994	\$ 0	\$ 1,586	\$ 19	\$ 1,605
Contrataciones de 1995	440		3,869	4,309
Menos ingresos de 1995	<u>440</u>	<u>1,586</u>	<u>19</u>	<u>2,045</u>
Contratos al 31 de diciembre de 1995	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 3,869</u>	<u>\$ 3,869</u>

Para la determinación de los valores consignados en el estado de contratación se utilizaron valores nominales, considerando promedios ponderados de los precios comerciales de las viviendas vigentes al 31 de diciembre de 1995, el efecto de actualización del tercer documento y el ingreso por cancelación de reservas ascendió a \$17,362.

Adicionalmente a las 2,045 casas, se vendieron 35 casas de vivienda de interés social por G Bancomer y de contado para llegar a un total de casas vendidas de 2,080.

15. INGRESOS

Los ingresos por tipo de hipoteca se integran como sigue:

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Línea II	\$ 136,742	\$ 148,278
Subasta INFONAVIT Viv. terminada	36,609	
G -Bancomer	3,847	
Fovi	<u>3,331</u>	<u>24,123</u>
	<u>\$ 180,529</u>	<u>\$ 172,401</u>

Los ingresos por tipo de construcción se integran como sigue:

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Edificación	\$ 19,057	\$ 1,898
Urbanización		2,755
Infraestructura		4,349
Equipamiento urbano		<u>2,184</u>
	<u>\$ 19,057</u>	<u>\$ 11,186</u>

16. COSTOS

Los costos por tipo de hipoteca se integran como sigue:

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Línea II	\$ 80,202	\$ 115,955
Subasta INFONAVIT Viv Terminada	27,190	
G. -Bancomer	2,250	
Fovi	<u>2,265</u>	<u>19,125</u>
	<u>\$ 111,907</u>	<u>\$ 135,080</u>

17. OTROS INGRESOS - NETO

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Pérdida en venta de maquinaria y equipo	\$ (557)	\$ (172)
Ganancia en venta de materiales y otros	534	294
Cancelación de provisiones contingentes	1,200	
Otros	<u>402</u>	<u>97</u>
	<u>\$ 1,579</u>	<u>\$ 219</u>

18. IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y PARTICIPACION DE UTILIDADES A LOS TRABAJADORES

- a. Las provisiones para impuesto sobre la renta e impuesto al activo se integran como sigue:

	<u>1995</u>	<u>1994</u>
Impuesto al activo	<u>\$ 314</u>	<u>\$ 1,561</u>

- b. Al 31 de diciembre de 1995, existen partidas temporales netas deducidas fiscalmente por las cuales no se ha registrado el impuesto diferido porque son recurrentes, o bien, su materialización no se efectuará en un periodo definido, como sigue:

Diferencia entre el valor contable y valor fiscal de los inventarios y costo estimado y obra en proceso deducida	\$ 42,561
Diferencia entre los ingresos contables e ingresos fiscales	(20,104)

Por otra parte existen diferencias entre los valores contables y fiscales, principalmente por la actualización del activo fijo, que se estima generarán en el futuro diferencias permanentes.

- c. Al 31 de diciembre de 1995, la Compañía tiene pérdidas fiscales que podrán amortizarse contra utilidades que se generen en el futuro por \$2,552 aproximadamente.

19. CONTINGENCIAS

Juicios en litigio - Al 31 de diciembre de 1995, la Compañía tenía a cargo un juicio de índole legal en trámite de resolución por la cantidad de \$2,400 sobre el que el departamento jurídico opina resolver satisfactoriamente.

20. EVENTOS SUBSECUENTES

La Compañía se encuentra en gestiones para poder realizar la colocación de papel comercial por un monto aproximado de \$40,000.

ANEXO 1.4.

ESTADOS
FINANCIEROS DE
1995 Y 1996 DE
ESACV

ANEXO 1.4.1.

DICTAMEN DE LOS
AUDITORES AL
CONSEJO DE
ADMINISTRACION
Y ACCIONISTAS DE
ESACV



EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

Estados financieros al 31 de diciembre de
1996 y 1995, y dictamen de los auditores
independientes.



DICTAMEN DE LOS AUDITORES INDEPENDIENTES

Al Consejo de Administración y Accionistas de
Edificaciones, S. A. de C. V.:

Hemos examinado los balances generales de Edificaciones, S. A. de C. V. al 31 de diciembre de 1996 y 1995, y los estados de resultados, de variaciones en el capital contable y de cambios en la situación financiera que les son relativos por los años que terminaron en esas fechas. Dichos estados financieros son responsabilidad de la administración de la Compañía. Nuestra responsabilidad consiste en expresar una opinión sobre los mismos con base en nuestra auditoría.

Nuestros exámenes fueron realizados de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas, las cuales, requieren que la auditoría sea planeada y realizada de tal manera que permita obtener una seguridad razonable de que los estados financieros no contienen errores importantes, y de que están preparados de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados. La auditoría consiste en el examen con base en pruebas selectivas, de la evidencia que soporta las cifras y revelaciones de estados financieros; asimismo, incluye la evaluación de los principios de contabilidad utilizados, de las estimaciones significativas efectuadas por la administración y de la presentación de los estados financieros tomados en su conjunto. Consideramos que nuestros exámenes proporcionan una base razonable para sustentar nuestra opinión.

En nuestra opinión, los estados financieros antes mencionados, presentan razonablemente en todos los aspectos importantes, la situación financiera de Edificaciones, S. A. de C. V. al 31 de diciembre de 1996 y 1995, y los resultados de sus operaciones, las variaciones en el capital contable y los cambios en la situación financiera por los años que terminaron en esas fechas, de conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados.

C. P. Joaquín Gómez Álvarez

28 de febrero de 1997

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

BALANCES GENERALES

31 DE DICIEMBRE DE 1996 Y 1995

(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1996)

ACTIVO	<u>1996</u>	<u>1995</u>
ACTIVO CIRCULANTE:		
Efectivo e inversiones temporales	\$ 12,141	\$ 9,380
Cuentas por cobrar (Nota 2)	230,247	174,777
Afiliadas (Nota 13)	1,627	19,642
Inventarios Inmobiliarios(Nota 3)	126,525	98,812
Otros activos circulantes (Nota 4)	<u>3,977</u>	<u>2,388</u>
Activo circulante	374,517	304,999
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO - Neto (Nota 5)	50,658	39,933
GASTOS DIFERIDOS	<u>2,082</u>	<u>272</u>
TOTAL	<u>\$ 427,257</u>	<u>\$ 345,204</u>
PASIVO Y CAPITAL CONTABLE		
PASIVO CIRCULANTE:		
Instituciones de crédito (Nota 6)	\$ 78,000	\$ 49,805
Porción circulante del pasivo a largo plazo	5,387	1,434
Proveedores (Nota 7)	58,365	61,151
Anticipo de clientes	42	54
Afiliadas (Nota 13)	8,468	888
Impuestos y gastos acumulados (Nota 8)	13,119	8,671
Participación del personal en las utilidades	<u>1,157</u>	<u>3,558</u>
Pasivo circulante	164,538	125,561
PROVEEDORES DE TERRENOS	13,129	
PASIVO A LARGO PLAZO (Notas 9)	<u>1,842</u>	<u>867</u>
Pasivo total	<u>179,509</u>	<u>126,428</u>
CONTINGENCIAS (Nota 19)		
CAPITAL CONTABLE (Nota 12):		
Capital social nominal	110,520	110,520
Actualización del capital social	103,078	103,078
Utilidades retenidas	132,487	59,413
Insuficiencia en la actualización del capital contable	<u>(98,337)</u>	<u>(54,235)</u>
Total capital contable	<u>247,748</u>	<u>218,776</u>
TOTAL	<u>\$ 427,257</u>	<u>\$ 345,204</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

ESTADOS DE RESULTADOS

AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1996 Y 1995

(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1996)

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
INGRESOS: (Nota 15)		
Por ventas inmobiliarias	\$ 263,304	\$ 230,544
Por construcción	<u>50,986</u>	<u>24,337</u>
	<u>314,290</u>	<u>254,881</u>
COSTOS: (Nota 16)		
Por ventas inmobiliarias	153,820	142,911
Por construcción	<u>36,564</u>	<u>19,167</u>
	<u>190,384</u>	<u>162,078</u>
Utilidad bruta	123,906	92,803
GASTOS GENERALES Y DE ADMINISTRACION	<u>32,114</u>	<u>28,223</u>
Utilidad de operación	<u>91,792</u>	<u>64,580</u>
COSTO (INGRESO) INTEGRAL DE FINANCIAMIENTO		
Productos financieros	(2,011)	(14,986)
Gastos financieros	5,888	2,796
(Ganancia) Pérdida cambiaria	(113)	706
Pérdida por posición monetaria	<u>15,582</u>	<u>25,670</u>
	<u>19,346</u>	<u>14,186</u>
Utilidad después de costo integral de financiamiento	72,446	50,394
OTROS INGRESOS - Neto (Nota 17)	<u>(1,381)</u>	<u>(2,016)</u>
Utilidad antes de provisiones	73,827	52,410
PROVISIONES (Nota 18):		
Impuesto sobre la renta y al activo	72	401
Participación del personal en las utilidades	<u>681</u>	<u>3,678</u>
UTILIDAD NETA	<u>\$ 73,074</u>	<u>\$ 48,331</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

ESTADOS DE VARIACIONES EN EL CAPITAL CONTABLE (Nota 12)
ESTADOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1996 Y 1995
 (en miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1996)

	<u>Capital social</u>		<u>Utilidades retenidas</u>	<u>Insuficiencia en la actualización del capital contable</u>	<u>Total</u>
	<u>Nominal</u>	<u>Actualización</u>			
ESTADOS AL 1o. DE ENERO DE 1995	\$ 85,520	\$ 93,148	\$ 57,358	\$ (9,431)	\$ 226,595
Dividendos pagados			(46,276)		(46,276)
Aumento de capital social	25,000	9,930			34,930
Resultado por tenencia de activos no monetarios				(44,804)	(44,804)
Utilidad neta			<u>48,331</u>		<u>48,331</u>
ESTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995	110,520	103,078	59,413	(54,235)	218,776
Resultado por tenencia de activos no monetarios				(44,102)	(44,102)
Utilidad neta			<u>73,074</u>		<u>73,074</u>
ESTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1996	<u>\$ 110,520</u>	<u>\$ 103,078</u>	<u>\$ 132,487</u>	<u>\$ (98,337)</u>	<u>\$ 247,748</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

EDIFICACIONES, S. A. DE C. V.

**ESTADOS DE CAMBIOS EN LA SITUACION FINANCIERA
AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1996 Y 1995
(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1996)**

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
OPERACION:		
Utilidad neta	\$ 73,074	\$ 48,331
Partidas que no requirieron (generaron) la utilización de recursos:		
Depreciación y amortización	4,196	3,856
Prima de antigüedad	30	33
Pérdida en venta de maquinaria y equipo	<u>116</u>	<u>711</u>
	77,416	52,931
 Cambios en activos y pasivos de operación:		
Cuentas por cobrar	(55,470)	9,007
Inventarios inmobiliarios	(63,753)	(70,635)
Proveedores	10,343	21,306
Afiliadas	25,595	(15,812)
Participación del personal en las utilidades	(2,401)	3,235
Anticipos de clientes	(12)	(28)
Otras cuentas por cobrar	(3,399)	(230)
Impuestos y gastos acumulados	<u>4,448</u>	<u>(12,551)</u>
Recursos utilizados en la operación	<u>(7,233)</u>	<u>(12,777)</u>
 FINANCIAMIENTO:		
Financiamientos - Neto	33,093	25,372
Aportaciones de Capital		34,930
Dividendos pagados		<u>(46,276)</u>
Recursos generados en actividades de financiamiento	<u>33,093</u>	<u>14,026</u>
 INVERSION:		
Adquisición de inmuebles, maquinaria y equipo	(23,305)	(4,516)
Venta de maquinaria y equipos	<u>206</u>	<u>50</u>
Recursos utilizados en actividades de inversión	<u>(23,099)</u>	<u>(4,466)</u>
 EFFECTIVO E INVERSIONES TEMPORALES:		
Aumento (disminución)	2,761	(3,217)
Saldo al inicio del año	<u>9,380</u>	<u>12,597</u>
Saldo al final del año	<u>\$ 12,141</u>	<u>\$ 9,380</u>

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

AÑOS QUE TERMINARON EL 31 DE DICIEMBRE DE 1996 Y 1995

(Miles de pesos de poder adquisitivo al 31 de diciembre de 1996)

1. OPERACIONES Y RESUMEN DE LAS PRINCIPALES POLITICAS CONTABLES

Operaciones - Edificaciones, S. A. de C. V. (la Compañía) es subsidiaria de Corporación S. A. de C. V., y se dedica a la construcción de viviendas de interés social.

En la actualidad participa en ofertas de vivienda en línea II y en las subastas de financiamiento promovidas por el INFONAVIT y FOVI.

Ciclo de Operaciones - En relación a la operación de la compañía, es importante destacar su estacionalidad:

1er. Trimestre: Se terminan los proyectos iniciados a finales del año anterior, y se arrancan los proyectos del año en curso, cobrándose gran parte de la cartera correspondiente al ciclo anterior.

2do. Trimestre: La venta de viviendas se incrementa notablemente y el avance de las promociones avanza lento en virtud de que se trabaja en actividades de poca inversión (licencias, infraestructura, urbanización, obras preliminares, etc.), y se termina de cobrar la cartera.

3er. Trimestre: La venta de vivienda alcanza su mayor crecimiento y se enfrenta a un ritmo de producción muy importante, empezando a terminar proyectos.

4to. Trimestre: Se terminan las ventas y la construcción de vivienda del programa del año en curso.

Respecto a terrenos por desarrollar, se localiza y adquieren, durante todo el año, (principalmente en el 3er. Y 4to. Trimestre) tomando en consideración tener siempre una reserva territorial, que no sea menor a 16 meses de producción estimada de vivienda.

Principales políticas contables - Las políticas contables de la Compañía están de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados y se resumen a continuación:

a. **Inversiones temporales** - Se valúan a su costo de adquisición, más rendimientos devengados o a su valor estimado de realización, el que sea menor.

b. **Inventarios inmobiliarios** - Se valúan al costo de adquisición o costo de construcción, en el cual se incorporan los costos y gastos directos e indirectos de adquisición, como son terrenos, mano de obra, materiales, impuestos, licencias, etc. Los terrenos así como los gastos relativos no se actualizan ya que se considera que el mercado es sumamente inestable en cuanto a la demanda y liquidez de la economía por lo que no existe un marco de referencia que permita determinar su valor actualizado y el índice nacional de precios al consumidor no sería representativo de dicho mercado; los materiales son actualizados usando un índice específico determinado por la Compañía. Se capitaliza el costo integral de financiamiento en este rubro, por lo correspondiente a créditos puente hipotecarios.

- c. **Inmuebles, maquinaria y equipo** - Los inmuebles, maquinaria y equipo se expresan a su valor neto de reposición, determinado por las valuaciones que firmas reconocidas de valuadores independientes llevan a cabo. El mobiliario y equipo de oficina y el equipo de cómputo están valuados a su costo de adquisición y se reexpresan aplicando factores derivados del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

La depreciación se calcula conforme al método de línea recta, con base en la vida útil de los activos. La depreciación comienza en el mes en que el activo entra en operación. Las vidas útiles de los activos estimadas son las siguientes:

	<u>Años</u>
Edificio	20
Maquinaria y equipo	13
Equipo de transporte	7
Equipo de cómputo	4
Mobiliario y equipo	10

- d. **Otros activos** - A partir de 1996, la compañía capitaliza todas aquellas inversiones relacionadas con los centros de los puntos de venta, los cuales se reexpresan con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (I.N.P.C.) y se amortizan en línea recta en cinco (5) años.
- e. **Gastos preoperativos** - Son todos aquellos gastos en que incurran las nuevas negociaciones que tenga la Compañía hasta que se inicie la primera promoción con la compra del terreno se reexpresan con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y se amortizan en línea recta, en cinco años.
- f. **Reconocimiento de ingresos de construcción** - Los ingresos se registran de acuerdo al método de "grado de avance" que consiste en dar reconocimiento a los ingresos con base en los precios unitarios contratados en la medida que se ejecutan los trabajos. Dichos precios unitarios están sujetos a cláusulas de aumento de precios.

Los ingresos se comparan con los costos incurridos de conformidad con el avance mensual, lo que da por resultado la utilidad atribuible al trabajo de cada contrato.

Los ingresos por avance de obra pendientes de facturar se incluyen en cuentas por cobrar como obra ejecutada no estimada.

- g. **Reconocimiento de ingresos por ventas inmobiliarias** - La Compañía registra los ingresos por ventas inmobiliarias de los proyectos conforme a la siguiente:
- a. **Venta a derecho-habientes del INFONAVIT** cuando se cumpla lo siguiente:
- Los proyectos han sido aprobados por el INFONAVIT en sus modalidades de paquetes línea II, subastas de financiamiento ganadas y cofinanciamientos;
 - Cuando el comprador derecho-habiente ha entregado su enganche (si es que se requiere);
 - El derecho-habiente ha firmado su contrato de compra venta;
 - El derecho-habiente ha presentado la documentación oficial requerida ante el INFONAVIT para el trámite de su crédito.

- Se ha comprobado que el derecho-habiente ha obtenido la calificación mínima publicada en el Diario Oficial de la Federación correspondiente al período de que se trate.

Cumplidos los requisitos relacionados se considera que la venta se ha realizado. El ingreso se calcula en proporción al avance económico de la promoción en base a las ventas realizadas.

En base a la experiencia de la Compañía, se confirma que las solicitudes que son calificadas por la Compañía, y cumplen con todos los requisitos, son aprobadas en un 97%, y aquellas que son rechazadas se substituyen por otros derecho-habientes cuya documentación ha sido presentada al INFONAVIT, y que la empresa tiene en su cartera previendo esta situación, dada la gran demanda existente de vivienda.

Se ha creado una reserva que cubra las posibles cancelaciones de contratos. El efecto de esta reserva equivale aproximadamente al .75% sobre las ventas, disminuida del costo correspondiente.

- b. Venta a clientes con crédito "FOVI" se le considera ingreso cuando se ha cumplido con los requisitos siguientes:

- Se deberá tener ganada una subasta FOVI, y estar vigente a la fecha.
- Se deberá realizar por parte de la compañía, una revisión y evaluación del cliente a efecto de comprobar que es sujeto de crédito en calidad y monto.
- Se deberá obtener del banco o sociedad financiera de objeto limitado (Sofol) carta en donde conste que el cliente a sido sujeto a una investigación de referencias bancarias y el resultado haya sido favorable, por lo que esta se considera como "Preautorización".
- El cliente debe haber pagado parcial o totalmente su enganche y la diferencia se documente.
- Debe haber un contrato de compra-venta con el cliente, debidamente firmado.
- Se deberá tener integrado el expediente del cliente con toda la documentación solicitada por el banco o sociedad financiera de objeto limitado (Sofol).
- El expediente deberá ser entregado al banco o sociedad financiera de objeto limitado dentro de los 45 días naturales siguientes a la obtención de la carta de preautorización, (a efecto de tramitar y obtener la autorización definitiva del crédito del cliente).
- Si durante los 60 días naturales siguientes a la entrega del expediente al banco o sociedad financiera de objeto limitado (Sofol), no se tiene la autorización del crédito, por causas imputables al banco, a la compañía o a el cliente, se deberán de cancelar las ventas correspondientes para efectos contables.

Así también se cancelarán las ventas en el momento en que el cliente cancele por su propia voluntad.

c. **Venta con hipoteca "FOVI" mediante subasta con crédito Bancomer se le considera ingreso:**

Cuando el comprador ha entregado su enganche a la institución financiera y esta a su vez a liquidado el valor total de la vivienda a la Compañía.

h. **Comisiones por pagar** - Las comisiones por pagar a los vendedores se provisionan hasta el momento de contraerse la obligación de pagarse.

i. **Reserva en costo para garantías y servicios** - Con base a la experiencia obtenida en la reciente actividad de promotor de la Compañía, se ha decidido crear una reserva de 0.42% sobre las ventas inmobiliarias para cubrir cualquier tipo de reclamaciones sobre las casas vendidas. Esta reserva se revisa, conforme se vence el plazo para efectuar reclamaciones por parte de los compradores.

j. **Prima de antigüedad** - Las primas de antigüedad se reconocen como costo durante los años de servicio del personal. El costo se determina con base en cálculos actuariales determinados por actuarios independientes considerando sueldos proyectados, aplicando el método de crédito unitario proyectado.

k. **Indemnizaciones** - Los pagos por indemnizaciones se cargan a resultados cuando se determina la exigibilidad del pasivo.

l. **Impuesto sobre la renta y participación de utilidades a los trabajadores** - Se reconocen en los resultados del año en que se causan, ajustándose por los efectos de ciertas partidas de naturaleza no recurrente y período de reversión definido.

m. **Impuesto al activo** - El impuesto al activo que exceda al impuesto sobre la renta, se registra en los resultados del ejercicio en que se causa.

La recuperación del impuesto al activo que se obtenga en ejercicios posteriores se reconocerá como crédito fiscal con el consecuente reconocimiento en los resultados del ejercicio hasta ese momento.

n. **Quinto Documento de Adecuaciones al B-10** - El 1o. de enero de 1997 inicia la vigencia del Quinto Documento de Adecuaciones al B-10, en virtud del cual se elimina el método de actualización de costos específicos. El valor neto de reposición de activos no monetarios determinado al cierre de 1996, será la base sobre la cual en lo sucesivo se actualizará, aplicando el método de ajustes por cambios en el nivel general de precios, que se basa en la actualización del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

El resultado por tenencia de activos no monetarios acumulados queda a disposición de lo que decidan los accionistas, sin poderse aplicar a los resultados del ejercicio.

2. CUENTAS POR COBRAR

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Cientes por avance de obra (1)	\$ 158,205	\$ 157,426
Cientes por ventas inmobiliarias (2)	31,098	2,558
Estimaciones por cobrar	2,862	13,062
Fondo de garantía	234	299
Reserva para cancelación de contratos (3)	(861)	(994)
Obra ejecutada no estimada	<u>38,709</u>	<u>2,426</u>
	<u>\$ 230,247</u>	<u>\$ 174,777</u>

- (1) Corresponde a ventas inmobiliarias cuyo ingreso ha sido calculado en proporción al avance económico al cierre del ejercicio y disminuido por los anticipos de clientes por \$22,355.
- (2) La cartera por ventas inmobiliarias está representada por 256 clientes con viviendas escrituradas no cobradas.
- (3) La constitución de esta reserva se integra como sigue:

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Ventas	\$ (3,234)	\$ (3,732)
Costo	<u>2,373</u>	<u>2,738</u>
Total	<u>\$ (861)</u>	<u>\$ (994)</u>

Al 28 de febrero de 1997 la Compañía ha cobrado al INFONAVIT y al FOVI \$30,602 y \$29,985, respectivamente.

Los clientes por avance de promoción y por ventas inmobiliarias se integra de acuerdo al tipo de hipoteca que obtenga el cliente como sigue:

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Cuentas por cobrar Línea II	\$ 62,854	\$ 142,634
Cuentas por cobrar SUBASTA INFONAVIT		
Viv. Terminada		8,266
Cuentas por cobrar G -Bancomer	741	4,578
Cuentas por cobrar Fovi	<u>125,708</u>	<u>4,506</u>
	<u>\$ 189,303</u>	<u>\$ 159,984</u>

3. **INVENTARIOS**

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Construcciones en proceso de desarrollo inmobiliario	\$ 20.023	\$ 8.697
Terrenos por desarrollar	93.676	84.013
Materiales para construcción	10.657	3.831
Anticipos a proveedores	<u>2.169</u>	<u>2.271</u>
	<u>\$ 126.525</u>	<u>\$ 98.812</u>

4. **OTROS ACTIVOS CIRCULANTES**

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Impuestos por recuperar	\$ 484	\$ 100
Deudores diversos	1.665	1.328
Pagos anticipados	<u>1.828</u>	<u>960</u>
	<u>\$ 3.977</u>	<u>\$ 2.388</u>

5. **MAQUINARIA Y EQUIPO**

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Terreno	\$ 1.870	
Edificios	2.769	
Maquinaria y equipo	47.272	\$ 43.220
Vehículos	5.004	3.424
Equipo de cómputo	4.804	3.190
Mobiliario y equipo	<u>3.261</u>	<u>2.587</u>
	64.980	52.421
Depreciación acumulada	<u>(14.322)</u>	<u>(12.488)</u>
	<u>\$ 50.658</u>	<u>\$ 39.933</u>

6. **INSTITUCIONES DE CREDITO**

Papel comercial emitido a través de casa de bolsa Santander, con una tasa de descuento del 30.65% al 31 de diciembre de 1996.

\$ 40,000

Créditos directos, sin garantía, con una tasa de interés fija promedio de 33.54% al 31 de diciembre de 1996.

38.000 \$ 49.805

\$ 78.000 \$ 49.805

7. **PROVEEDORES**

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Proveedores	\$ 15,575	\$ 13,357
Proveedores de terrenos	<u>42,790</u>	<u>47,794</u>
	<u>\$ 58,365</u>	<u>\$ 61,151</u>

8. **IMPUESTOS Y GASTOS ACUMULADOS**

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Impuestos, excepto impuesto sobre la renta	\$ 4,365	\$ 3,205
Acreedores diversos	5,721	3,110
Provisiones	<u>3,033</u>	<u>2,356</u>
	<u>\$ 13,119</u>	<u>\$ 8,671</u>

9. **PASIVO A LARGO PLAZO**

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Crédito refaccionario en dólares U.S. a una tasa de interés fija de 5.56% anual, con vencimiento en 1997. Con obligación de mantener ciertas razones financieras.	\$ 490	\$ 1,230
Arrendamiento financiero para la adquisición de maquinaria y equipo con una tasa de interés variable en base a la tasa líder más, de 1.75 a 2.25 puntos con diversos vencimientos.	<u>6,621</u>	<u>983</u>
	7,111	2,213
Menos porción circulante del pasivo a largo plazo	<u>5,387</u>	<u>1,434</u>
	1,724	779
Prima de antigüedad	<u>118</u>	<u>88</u>
	<u>\$ 1,842</u>	<u>\$ 867</u>

El pasivo a largo plazo vence como sigue:

<u>Año</u>	
1998	\$ <u>1,724</u>
	<u>\$ 1,724</u>

10. PROVISION PARA PRIMAS DE ANTIGÜEDAD

Para la determinación del costo y del pasivo laboral en 1996 la Compañía aplicó las disposiciones del boletín D-3, Obligaciones Laborales del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, y son determinados por actuario independiente sobre bases de fórmulas definidas.

El costo del período de Plan de Prima de Antigüedad en 1996 fue de \$45

Al 31 de diciembre de 1996, el resumen de la situación del plan de primas de antigüedad es:

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Obligaciones por beneficios actuales	\$ <u>135</u>	\$ <u>114</u>
Obligaciones por beneficios proyectados	135	114
Partidas pendientes de amortizar	<u>(17)</u>	<u>(26)</u>
Pasivo neto proyectado	<u>\$ 118</u>	<u>\$ 88</u>

11. SALDOS Y TRANSACCIONES EN MONEDA EXTRANJERA

a. Posición en moneda extranjera al 31 de diciembre de 1996.

<u>Moneda</u>	<u>Saldos en moneda extranjera (miles)</u>	<u>Equivalente en moneda nacional</u>
Dólares estadounidenses Pasivos	US\$ <u>(62)</u>	\$ <u>(490)</u>
Posición corta	<u>US\$ (62)</u>	<u>\$ (490)</u>

b. Maquinaria y equipo de origen extranjero:

<u>Moneda</u>	<u>Saldos en moneda extranjera (miles)</u>	<u>Equivalente en moneda nacional</u>
Dólares estadounidenses	1,519	11,958
Franco franceses	15,117	22,676
Libras esterlinas	83	1,106

Los tipos de cambio aplicados a la fecha de cierre fueron como sigue:

	<u>31 de diciembre de 1996</u>	<u>Fecha del dictamen 28 de febrero de 1996</u>
Dólar (Banco de México)	\$ 7.8703	\$ 7.8358
Franco francés	1.5000	1.3890
Libra esterlina	13.3120	12.8754

12. CAPITAL CONTABLE

- a. Al 31 de diciembre de 1996, el capital social se integra por 110,520,000 acciones comunes nominativas con un valor nominal de un nuevo peso cada una.
- b. En Asambleas Generales Extraordinarias de Accionistas, se han llevado a cabo diversos movimientos al capital contable de la Compañía, como sigue:

En 1995 se acordó un pago de dividendos por \$29,000 (valor nominal).

En septiembre de 1995, se acordó incrementar el capital social en su parte variable en \$25,000 (valor nominal).

- c. La insuficiencia en la actualización del capital contable, representa principalmente la pérdida por posición monetaria acumulada hasta la primera actualización, y la pérdida por tenencia de activos no monetarios principalmente en inventarios, como consecuencia de que los costos específicos se han incrementado por debajo de la inflación.
- d. La inversión de los accionistas, excepto el capital social aportado actualizado y las utilidades retenidas fiscales actualizadas, causará el impuesto sobre dividendos de 34% a cargo de la Compañía, cuando se distribuya.
- e. La inversión de los accionistas a valores históricos y actualizados se integra como sigue:

	1996		
	Histórico	Actualización	Total
Capital social	\$ 110,520	\$ 103,078	\$ 213,598
Utilidades retenidas	121,336	11,151	132,487
Insuficiencia en la actualización del capital contable		(98,337)	(98,337)
	<u>\$ 231,856</u>	<u>\$ 15,892</u>	<u>\$ 247,748</u>

	1995		
	Histórico	Actualización	Total
Capital social	\$ 110,520	\$ 103,078	\$ 213,598
Utilidades retenidas	51,750	7,663	59,413
Insuficiencia en la actualización del capital contable		(54,235)	(54,235)
	<u>\$ 162,270</u>	<u>\$ 56,506</u>	<u>\$ 218,776</u>

13. TRANSACCIONES CON PARTES RELACIONADAS

Las transacciones con afiliadas y controladora efectuadas en el curso normal de sus operaciones, fueron como sigue:

a. Saldos con afiliadas

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Saldos deudores:		
Promotora de Hogares Ideales, S. A. de C. V.	\$ 1,411	\$ 11,976
Promotora de la Vivienda y Desarrollo, S. A. de C. V.	117	194
Oaxaca, S. A. de C. V.	44	
Evigro, S. A. de C. V.		33
Copromoción y Servicios Inmobiliarios del Noroeste, S.A. de C.V.	55	
Covitam, S. A. de C. V.		6,770
Copromoción y Servicios Inmobiliarios del Bajío, S. A. de C. V.		<u>669</u>
	<u>\$ 1,627</u>	<u>\$ 19,642</u>

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Saldos acreedores:		
Constructora Carabalí, S. A. de C. V.	\$ 17	\$ 22
Corporación, S. A. de C. V.	8,337	866
Diseño y Proyección de Vivienda, S. A. de C. V.	70	
Cotam, S. A. de C. V.	1	
Covitam, S. A. de C. V.	<u>43</u>	
	<u>\$ 8,468</u>	<u>\$ 888</u>

b. Las transacciones fueron como sigue:

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Gastos	\$ 57	\$ 285
Ingresos por venta de producto terminado	1,202	1,548
Ingresos por intereses	364	10,727
Costos por intereses	2,953	451
Compra de activo fijo		1,063
Compra de materiales		517
Costos de promoción	143	61
Ingresos por venta de activo fijo	51	
Ingresos por venta de activo de terreno	2,662	

14. **CONTRATOS POR CONSTRUCCION DE OBRA, SUBASTAS Y ASIGNACION DE CREDITOS**

La siguiente es una conciliación que muestra al 31 de diciembre de 1996 y 1995, los contratos de construcción con el INFONAVIT, así como también las aprobaciones de paquetes de línea II y las subastas ganadas para la obtención de financiamientos para la construcción de viviendas y la garantía por parte del INFONAVIT y FOVI de otorgar créditos a los derechohabientes para la adquisición de viviendas, estos ingresos se registran de conformidad con lo señalado en la Nota 1.f.

a. Estado de contratación en pesos:

<u>Concepto</u>	<u>Construcción</u>	<u>INFONAVIT</u>	<u>FOVI</u>	<u>Total</u>
Saldos al 31 de diciembre de 1995	\$ 110,593	\$ 0	\$ 121,003	\$ 231,596
Contrataciones de 1996	33,751	134,832	203,232	371,815
Menos ingresos de 1996	<u>48,264</u>	<u>134,832</u>	<u>112,095</u>	<u>295,191</u>
Saldo al 31 de diciembre de 1996	<u>\$ 96,080</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 212,140</u>	<u>\$ 308,220</u>

b. Estado de contratación de vivienda:

<u>Concepto</u>	<u>Construcción</u>	<u>INFONAVIT</u>	<u>FOVI</u>	<u>Total</u>
Saldos al 31 de diciembre de 1995	\$ 1,060	\$	\$ 938	\$ 1,998
Contrataciones de 1996	360	1,001	1,910	3,271
Menos ingresos de 1996	<u>395</u>	<u>1,001</u>	<u>809</u>	<u>2,205</u>
Saldo al 31 de diciembre de 1996	<u>\$ 1,025</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 2,039</u>	<u>\$ 3,064</u>

Para la determinación de los valores consignados en el estado de contratación se utilizaron valores nominales, considerando promedios ponderados de los precios comerciales de las viviendas vigentes al 31 de diciembre de 1996, el efecto de actualización del tercer documento y el ingreso por cancelación de reservas ascendió a \$19,099.

Adicionalmente a las 2,205 se vendió 1 casa de contado para llegar a un total de casas vendidas de 2,206.

Por otra parte durante el ejercicio se cancelaron contratos que fueron sustituidos por otros de construcción y por FOVIS.

15. **INGRESOS**

Los ingresos por tipo de construcción se integran como sigue:

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Edificación	<u>\$ 50,986</u>	<u>\$ 24,337</u>

Los ingresos por tipo de hipoteca se integra como sigue:

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Línea II	\$ 136,984	\$ 174,626
Subasta INFONAVIT Viv. terminada	6,526	46,751
G - Bancomer	651	4,913
Fovi	<u>119,143</u>	<u>4,254</u>
	<u>\$ 263,304</u>	<u>\$ 230,544</u>

16. COSTO

Los costo por tipo de hipoteca que obtienen los clientes se integran como sigue:

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
Línea II	\$ 76,614	\$ 102,422
Subasta INFONAVIT Viv. terminada	3,152	34,723
G - Bancomer	314	2,873
Fovi	<u>73,740</u>	<u>2,893</u>
	<u>\$ 153,820</u>	<u>\$ 142,911</u>

17. OTROS INGRESOS - NETO

	<u>1996</u>	<u>1995</u>
(Pérdida) ganancia en venta de maquinaria y equipo	\$ (57)	\$ (711)
Ganancia en venta de materiales y otros	238	682
Cancelación de provisiones contingentes		1,532
Otros	<u>1,200</u>	<u>513</u>
	<u>\$ 1,381</u>	<u>\$ 2,016</u>

18. IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y PARTICIPACION DE UTILIDADES A LOS TRABAJADORES

a. Las provisiones para impuesto sobre la renta e impuesto al activo se integran como sigue:

Impuesto al activo	<u>\$ 72</u>	<u>\$ 401</u>
--------------------	--------------	---------------

- b. Al 31 de diciembre de 1996, existen pérdidas temporales netas deducidas fiscalmente por las cuales no se ha registrado el impuesto diferido porque son recurrentes, o bien, su materialización no se efectuará en un período definido, como sigue:

Diferencia entre el valor contable y valor fiscal de los inventarios y costo estimado y obra en proceso deducida	\$ 35,899
Diferencia entre los ingresos contables e ingresos fiscales acumulados al 100%	(16,205)

Por otra parte existen diferencias entre los valores contables y fiscales, principalmente por la actualización del activo fijo, que se estima generarán en el futuro diferencias permanentes.

- c. Al 31 de diciembre de 1996, la Compañía tiene pérdidas fiscales que podrán amortizarse contra utilidades que se generen en el futuro por \$17,788 aproximadamente.

19. CONTINGENCIAS.

Juicios en litigio - Al 31 de diciembre de 1996, la Compañía tiene a cargo un juicio de índole legal en trámite de resolución por la cantidad de \$2,400 sobre el que el departamento jurídico opina resolver satisfactoriamente.

* * * * *

III. REFERENCIAS

Yin R.K.(1991),"Case Study Research: Design and Methods", Volume 5, Sage publications 7-166

Muñoz J.M.(1996),"Planeación Corporativa y Financiera en época de Crisis", *Revista Ejecutivos en Finanzas* (agosto) 8-10

Weston J. F. (1995) "Finanzas en Administración", Vol. I, Mc. Graw Hill 221-224

Weston J. F. (1995) "Finanzas en Administración", Vol. II, Mc. Graw Hill 953-957

Moreno F. J. (1996) "Las Finanzas en la Empresa", Instituto Mexicano de Contadores Públicos 287-296

Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría (1993), "Normas y Procedimientos de Auditoría", Instituto Mexicano de Contadores Públicos 4080-1/4080-6

Martínez V. F. (1986) "Planeación Estratégica Creativa para la Crisis", Editorial Pac S. A. de C.V. 89-122

Miller E. C. (1975) "Planeamiento Estratégico", Editorial El Ateneo 1-10

Brealey R. A. (1993) "Principios de Finanzas Corporativas", Mc. Graw Hill 890-916

Del Río G. C. (1988) "El Presupuesto", ECASA 1-7/1-16

Ramírez T.Z. (1997), "Un Imperio Prefabricado", *Revista Expansión* (febrero) 18-24

Resumen de Información Financiera Dictaminada de Auditoría Interna al año de 1996.

Hijar G. (1997), "Reconstruyendo los Andamios", *Revista Mundo Ejecutivo* (Octubre) 206-221

Perdomo M. A. (1993), "Planeación Financiera para Epocas Normales y de Inflación", ECASA 1-4, 5-17

Bierman J. H. (1987), "Planeación Financiera Estratégica", CECSA 1-254

Mintzberg H.(1991), "El Proceso Estratégico", Prentice Hall, 721-727