

Las colecciones de Documentos de Trabajo del CIDE representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).  
❖ D.R. © 1998, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C., carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210 México, D. F., tel. 727-9800, fax: 292-1304 y 570-4277. ❖ Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido como el estilo y la redacción son responsabilidad exclusiva suya.



**CIDE**

**NÚMERO 81**

---

**Alfredo Ramírez**

**IMPACTO ECONÓMICO DE LA VIVIENDA  
EN MÉXICO: 1990**

## *1. Introducción*

Es una creencia generalizada que la construcción es una de las principales industrias generadoras de empleo; y que, por lo tanto, si esta industria es estimulada directamente, mediante un programa de financiamiento para la edificación de vivienda, por ejemplo, habría un visible efecto inmediato de absorción de mano de obra.

Más aún, se afirma que con la construcción habitacional, y el conducente incremento de puestos de trabajo, se reactivaría la demanda sobre otros sectores productivos y, todo ello en conjunto, representaría un detonante del proceso de recuperación económica, con marcados efectos adicionales de redistribución social; lo cual, implica otorgarle, a la industria de la construcción de vivienda, el papel de ser una herramienta económica típicamente anticíclica, y recomendable, por lo tanto, como instrumento de política pública.

Por tales motivos, parece pertinente, y oportuno, discutir e intentar medir las características económicas que permitan calificar a la industria de la construcción en lo general, y a la construcción de vivienda en lo particular, como a un sector industrial imprescindible en la estrategia para combatir la actual crisis económica.

Así, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, y en concordancia con preceptos constitucionales de justicia social, el Programa Nacional de Vivienda contempla, entre sus prioridades de política pública, atender a dos de las necesidades sociales más urgentes de nuestro país: facilitar a la población el acceso a una vivienda adecuada a sus necesidades y, simultáneamente, promover el empleo.

Precisamente con motivo del diseño e implantación del Programa Nacional de Vivienda, se reanudó el interés de analizar con cuidado la actividad de edificación de vivienda que, según algunas publicaciones de instituciones, tanto públicas como privadas, en términos históricos representa en promedio el 46 por ciento del valor total de la producción de toda la industria de la construcción<sup>1</sup>, con una absorción importante de la fuerza laboral directa.

Para estar en condiciones de considerar integralmente los efectos económicos sectoriales de la construcción de vivienda, y estimar sus alcances en la generación de empleo, se recurrió al análisis de la Matriz de Insumo Producto.

Con el propósito de incorporar, dentro de la Matriz de Insumo Producto, las diferencias tecnológicas respecto al resto de la industria de la construcción, y resaltar las características propias de la construcción de vivienda, fue necesario reunir información específica sobre las explosiones de insumos utilizados por las empresas constructoras.

<sup>1</sup> Ver, por ejemplo el catálogo anual del Centro Impulsor de Construcción y la Habitación, A. C. (CIHAC) 95/94.

Para la organización y manejo de la información, se dispuso, inicialmente, de dos sistemas de programas de proceso de datos, desarrollados dentro del propio CIDE: el MIPE (Métodos de Insumo Producto Estático) y el SAI (Sistema de Análisis Interindustrial).

El primero opera sólo en una minicomputadora HP-3000, y el segundo en un equipo en ambiente DOS.

En función del tamaño de las matrices y de las facilidades de operación actuales, para el presente trabajo se optó por adecuar y traducir el SAI a un ambiente Windows, que pueda funcionar en red de área local de microcomputadoras, y aproveche las facilidades de manejo de archivos disponibles en los sistemas comerciales de uso generalizado, al interactuar con hojas de cálculo y graficadores.

Para ubicar el análisis, y resaltar su importancia económica y social, el presente documento, parte de una referencia al papel de la industria de la construcción dentro de la economía mexicana, como actividad generadora de riqueza, y la construcción de vivienda como medio de satisfacción de necesidades sociales.

A partir de una breve revisión del análisis interindustrial, basado en el manejo de la matriz de insumo producto, se menciona la necesidad de incorporar las características tecnológicas propias de la construcción de vivienda; por lo cual fue necesario realizar una encuesta a las empresas constructoras y promotoras de vivienda, para recabar información sobre la explosión de insumos.

Posteriormente, en el documento, se refiere al concepto de encadenamientos intersectoriales, y su importancia dentro de una economía determinada, y los índices que, como su expresión numérica, ofrecen alternativas de estimación de los impactos relativos de un estímulo sectorial específico.

A continuación, como parte de la industria de la construcción, se presentan los primeros resultados de medición del impacto económico, y en el empleo, de la construcción de vivienda de la economía mexicana en 1990; a partir de la matriz con 73 sectores industriales, en la que, con base en la encuesta a empresas e instituciones constructoras, la información sobre la industria de la construcción se desagregó en dos grupos de industrias:

- a) la construcción de vivienda, 60A; y,
- b) el resto de la industria de la construcción, 60B.

En el presente documento se presentan algunos de los resultados del estudio, para medir el impacto sectorial y en el empleo de la construcción de vivienda. En posteriores trabajos se reportarán resultados del análisis sobre la industria de la construcción y la economía en lo general, observada a través del estudio de las matrices de insumo producto de 1980, y las estimaciones de 1985, 1990 y 1993.

En los anexos, se muestra la matriz de transacciones estimada para 1990, desagregada a 73 sectores, se presentan los cálculos resultantes de los índices de eslabonamiento estimados en forma de cuadros y gráficas, así como el cuestionario

aplicado para recabar la información sobre la explosión de insumos utilizada en la desagregación de la matriz.

A partir de un convenio de colaboración específico, para realizar la investigación sobre el impacto económico de la construcción de vivienda, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) aportó los fondos necesarios para integrar un grupo de trabajo dentro del CIDE.

Por las características propias de este proyecto de investigación, eminentemente empírico, el grupo de trabajo ha debido ser multidisciplinario; integrado, desde un principio, por Griselda Melo Caamaño, Miguel Alberto González Pérez y Víctor Sánchez Márquez, además del responsable del presente documento, que ha estado fungiendo como Coordinador del Proyecto; por lo cual, este trabajo es el producto de los esfuerzos de todo el grupo.

De manera temporal participó, como asesor en el manejo de Cuentas Nacionales, Eduardo Rosas Landa. Carlos Cortés transcribió a Turbo Pascal, en ambiente para Windows, los programas del Sistema de Análisis Interindustrial (SAI), diseñado por el suscrito en el CIDE hace varios años. Recientemente, Humberto Ríos Bolívar se incorporó al Proyecto, para suplir a Miguel A. González P., quien debió atender de tiempo completo otro proyecto del propio CIDE.

Además del financiamiento, la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, a través de la Dirección General de Política y Fomento a la Vivienda, orientó y participó activamente en el proceso de búsqueda y recopilación de información estadística sobre la construcción de vivienda y, con sus comentarios y sugerencias, facilitó la inmersión en el estudio de la vivienda.

De manera especial se debe mencionar a Carmen Maganda, José Juan Jiménez y Cecilia Castro, así como las aportaciones, interés y entusiasmo de Salomón Orta Vargas, quien ha sido durante muchos años un estudioso y promotor de investigación sobre la vivienda en México.

La SEDESOL proporcionó así, información de los insumos para la construcción de vivienda y el comportamiento de la economía y de la industria de la construcción en particular. Asimismo aportaron información las instituciones públicas relacionadas con el financiamiento para la construcción de vivienda, tales como el INFONAVIT, el FOVI y el FOVISSSTE. Javier Amaro de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC) ofreció su información y ejercicios de simulación sobre el comportamiento de la industria. Gracias a las facilidades proporcionadas por Guadalupe Delgado Fuentes y por Gloria Torres Venegas en su carácter sucesivo de Directora General de la Federación Nacional de Promotores Industriales de Vivienda, A. C. (PROVIVAC), fue posible realizar una encuesta a empresas de diferentes tamaños, promotoras y constructoras de vivienda. Asimismo, el Proyecto ha contado con el apoyo de la Dirección General de Estadística y de la Dirección General de Contabilidad Nacional, Estudios Socioeconómicos y Precios, del Instituto Nacional de

Estadística, Geografía e Informática (INEGI), a través de Miguel Cervera Flores, María Eugenia Gómez Luna y María Teresa Reyes Cedefio.

## ***2. La industria de la construcción de vivienda***

El déficit acumulado de vivienda y los niveles de desempleo que se presentan actualmente en nuestro país, sin precedente en los últimos cincuenta años, parecen ser sólo dos facetas de un mismo problema de graves dimensiones económicas y sociales.

Al igual que en otros países en desarrollo, la insuficiencia de viviendas para un amplio sector de la población mexicana, tanto en sus aspectos de cantidad como de calidad, se ha atribuido, principalmente, a la elevada tasa de crecimiento demográfico<sup>2</sup>.

Pero, el déficit habitacional actual no puede explicarse tan sólo por la magnitud del aumento de la población. También son causas del problema el rápido ciclo “urbanización-migración-urbanización”; sin la presencia de una correspondiente política de reservas territoriales, y el ordenamiento oportuno de los asentamientos humanos, que permitiera controlar la especulación de los espacios físicos disponibles para el desarrollo urbano y la construcción de vivienda.

Otra de las causas de la deficiencia de viviendas se deriva de la desigual distribución del ingreso, sin haber sido contrarrestado por una política de financiamiento eficiente de alcances masivos, que hiciera accesible el crédito a la vivienda popular y de interés social; además de la ineficiencia del mercado inmobiliario, de la construcción y de sus insumos, que, ante la ausencia de políticas fiscales claras y permanentes, han desalentado la inversión, dirigiéndola a sectores más atractivos.

La disminución paulatina del ahorro interno, respecto del producto nacional, ha hecho aún más pequeño el monto de la inversión para la formación y la reposición de capital, afectando, entre otras muchas industrias, a la construcción, con el correlativo impacto en los niveles de empleo nacional.

Así, durante el proceso de urbanización de México, fue precisamente la construcción, y muy particularmente la edificación de vivienda, el sector que absorbió gran parte de la población rural atraída hacia los centros urbanos.

Los migrantes, al igual que los jornaleros agrícolas sin acceso legal a la tierra agrícola, han abastecido de manera tradicional y estacionalmente a la industria de la construcción, con mano de obra sin entrenamiento industrial previo, y sin antecedentes respecto a la existencia de prestaciones laborales accesorias al salario, tales como la seguridad social.

Un siguiente paso laboral, emprendido por tales migrantes, ha sido adquirir el adiestramiento mínimo necesario para emplearse en ciertas tareas industriales, y sólo regresando a la construcción en épocas de recesión económica; sin que siquiera pensar

<sup>2</sup> Banco Mundial, “Vivienda: Un Entorno Propicio para el Mercado Habitacional”, Washington, 1994.

en volver al ámbito rural. Entonces, si el dinamismo del sector de la edificación disminuye, también lo hace la oferta de empleo para los migrantes.

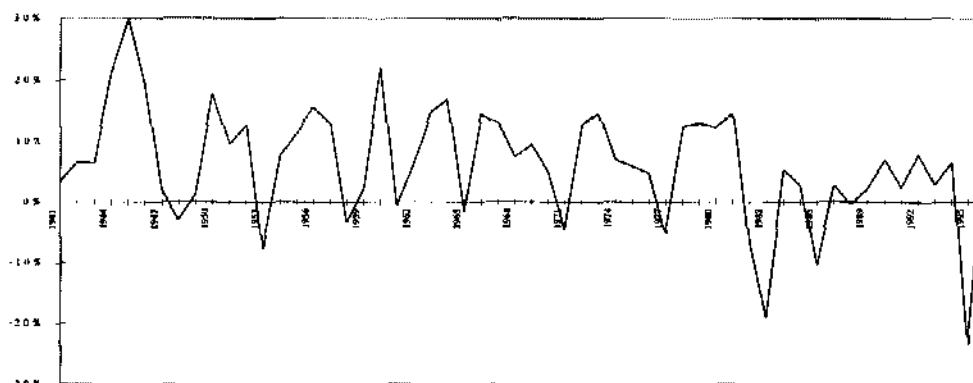
Así, conforme el sector industrial se hace más y más denso en capital, y la inversión destinada a él disminuye, el tránsito de la edificación hacia la manufactura se ha estrechado y, en consecuencia, mucha gente no tiene más remedio que aceptar las eventualidades de la oferta de trabajo en la industria de la construcción.

La oferta de trabajo en la industria de la construcción se caracteriza, en general, por los bajos niveles de calificación requeridos, y por tanto generalmente está mal remunerado, es cíclico y con tendencia a la sustitución de mano de obra por capital; sin embargo, hoy en día, la posibilidad real de esta población de trasladar su ocupación al sector terciario es, prácticamente nula.

Tales son las condiciones que caracterizan a la industria de la construcción, precisamente cuando nuestro país ha estado en riesgo de entrar a un período prolongado de franca recesión económica; lo cual resalta la importancia de llevar a cabo estudios que permitan evaluar y formular alternativas de política pública que lo impidan.

Como puede apreciarse fácilmente en la siguiente gráfica, según el cuadro del anexo A que se refiere al producto interno bruto, la industria de la construcción ha estado estrechamente asociada a las condiciones y variaciones económicas y políticas imperantes del país.

**Variación anual del PIB de la Industria de la Construcción  
a precios de 1980**



Fuente: Catálogo CIHAC de la construcción 95/94 compatibilizada con datos de B de INEGI. (Los datos de 1994 a 1996 son estimados)

De manera específica la industria de la construcción en su conjunto se caracteriza en México por las siguientes relaciones:

a) como puede observarse en el anexo C conforme a la matriz de insumo producto de 1990, la industria de la construcción demandó bienes intermedios de 35 de las 72 ramas de la actividad económica del país;

b) la edificación en su conjunto contribuye en promedio con un 10% del empleo formalmente registrado en el IMSS, y el empleo informal en esta rama es igualmente significativo, según se puede observar en el anexo A

c) durante el periodo 1990-1994 el sector aportó en promedio poco más del 5% del producto nacional, según se puede en el anexo A

d) la industria de la construcción (anexo C) participa con el 61% de la formación bruta de capital, del cual la vivienda representa más del 30%, y el 60% del valor bruto de la producción de la industria se deriva de sus compras de insumos intermedios procedente de otras industrias; y

e) aproximadamente el 95% de los insumos totales de la industria de la construcción se producen localmente (ver anexo C), por lo que una política de apoyo a este sector se espera que no afecte de manera directa e indirecta la balanza comercial.

Asimismo, la construcción presenta características que la convierten en una industria muy particular: por una parte, desde el punto de vista de la clasificación industrial, las empresas constructoras se consideran establecimientos tanto comerciales, de servicios, de transformación, de transferencia de tecnología, de operación financiera y de administración, promotores e intermediarios de bienes inmobiliarios; y, por otra parte, desde el punto de vista puramente productivo, la construcción se define como una industria de procesos de planta móvil y producto fijo.<sup>3</sup>

Para estudiar la industria de la construcción, se encuentran diversos criterios de clasificación, tales como por especialidad y tipo de obra construida, y el utilizado por el Sistema de Cuentas Nacionales.

En cuanto a la clasificación por especialidad se clasifica en: Edificación, Construcción pesada, Construcción Industrial, Instalaciones, Servicios profesionales y Urbanización y otras especialidades. A su vez, la edificación se clasifica según el tipo de obra, como sigue: Residencial, que considera: vivienda unifamiliar (de lujo, media, de interés social); vivienda multifamiliar (de lujo, media, de interés social); autoconstrucción (suburbana, rural). No residencial, que considera: escuelas, oficinas, comercios, hospitales y clínicas, y obras auxiliares.

La construcción pesada se clasifica según el tipo de obra, de la siguiente manera: Vías terrestres, que considera: carreteras, metro y vías férreas. Obras hidráulicas, que considera: presas, obras de irrigación y drenaje urbano. Marítimo fluvial, que considera: puertos. La construcción industrial se clasifica según tipo de obra en: Construcción, que considera: naves industriales. Las Instalaciones se clasifican según tipo de obra en: Instalaciones, que considera: eléctrica, hidrosanitaria

<sup>3</sup> CNIC, "Posición de la Industria de la Construcción frente al Tratado de Libre Comercio", pág. 3, 1990.

y especiales. Los servicios profesionales se clasifican según tipo de obra en: Servicios Profesionales, que considera: proyectos, gestoría y asesoría, y comercialización.

Finalmente la urbanización y otras especialidades se clasifica según tipo de obra, de la siguiente manera: Urbanización, que considera: parques y plazas y otros.

El Sistema de Cuentas Nacionales del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática clasifica a la industria de la construcción de la siguiente forma:

### Clasificación de la industria de la construcción

Construcción Pública	Construcción Pública (Continuación)
<b>Agua, riego y saneamiento (6011)</b>	<b>Edificios (6014) (Continuación)</b>
Presas	Edificios industriales y comerciales
Obras de irrigación	Hospitales y clínicas
Sistemas de agua potable	Obras auxiliares
Drenaje urbano	<b>Petróleo y petroquímica (6015)</b>
Obras auxiliares	Perforación de pozos
<b>Transporte (6012)</b>	Plantas e instalaciones de refinación y petroquímica
Carreteras	Sistema de transporte por tubería
Metro	Plantas de almacenamiento y distribución
Vialidad urbana	Obras auxiliares
Vías férreas	<b>Otras construcciones (6016)</b>
Obras marítimas	Instalaciones mineras
Obras auxiliares	Otras obras no especificadas
<b>Electricidad y comunicaciones (6013)</b>	<b>Construcción Privada</b>
Instalaciones telefónicas y telegráficas	<b>Residencial</b>
Plantas hidroeléctricas	<b>Vivienda</b>
Plantas termoeléctricas	<b>No residencial</b>
Líneas de transmisión y distribución	Restaurantes
Subestaciones	Escuelas
Obras auxiliares	Edificios para oficinas
<b>Edificios (6014)</b>	Edificios industriales y comerciales
Escuelas	Hospitales y clínicas
Viviendas	
Edificios para oficinas	

Independientemente del criterio utilizado para su clasificación, en general todas las formas de construcción son inductoras de empleo; pero, ante la propuesta de reducir por un lado, aunque sea paulatinamente, el déficit de vivienda en el país, además de propiciar, por otro lado, la generación de plazas de trabajo, el Programa Nacional de Vivienda se ha propuesto inducir y establecer las condiciones favorables para la edificación residencial.



El Programa considera que la vivienda es un bien que cubre necesidades físicas, psicológicas, fisiológicas, sociales, culturales y de seguridad individual, por lo que su importancia para el desarrollo de un país, tanto en términos económicos como de bienestar social, no puede ser soslayada.

Desde el punto de vista espacial existe una clara relación entre la vivienda y las formas de organización social, hecho que debe ser reconocido por toda política pública de vivienda, que puede ser un instrumento de influencia en todos los ámbitos de la vida social, e importantes para el desarrollo equilibrado de los seres humanos, pugnando por la equidad en el acceso a la vivienda y a los servicios urbanos complementarios.<sup>4</sup> Así, en las propuestas de política social, se consideran las limitaciones de acceso a los espacios residenciales, derivados de factores propios de la estructura social y productiva de un país.

Desde el punto de vista productivo, las variadas formas de construcción de vivienda se correlacionan directamente con los diversos segmentos del mercado inmobiliario de vivienda, según los diferentes estratos o grupos sociales y económicos. Entonces, la política de fomento a la vivienda dependerá de las características técnicas y de bienestar que se desea propiciar, lo cual, en última instancia depende del sector o los sectores de la población a los que se desea beneficiar.

Entre los factores que determinan las políticas de construcción de vivienda destacan: el nivel total de ingreso de la población objetivo; el tamaño y organización de los núcleos de urbanización; el ritmo de crecimiento de la ciudad; las políticas normativas de fomento, promoción y participación; y, las condiciones físicas y socioeconómicas de la población.<sup>5</sup> Estos elementos determinan las características espaciales de la vivienda, aunque algunos de ellos tienden a ser más bien modificadores que determinantes.

Así, por ejemplo, el nivel de ingresos es primordial para definir el tipo de vivienda a la que se puede aspirar y, en términos nacionales, refleja la capacidad de una nación para proporcionar alojamiento a su población; pero si el ritmo de crecimiento de las ciudades es acelerado, generalmente propicia, como ha ocurrido en México, que los esfuerzos encaminados a proporcionar vivienda sean insuficientes.

De acuerdo con la información estadística disponible, desde el punto de vista económico la inversión total en la construcción de vivienda, respecto al total de la industria de la construcción, en los últimos años, entre 1980 y 1993, ha contribuido con alrededor del 45%, sin importar el tipo de vivienda que se construya.

Para propósitos de análisis y estudios sistemáticos, históricamente la vivienda se ha clasificado de acuerdo a las características particulares que presenta, debiendo enfatizarse aquellas que sean observables a simple vista y que igualmente sean fácilmente clasificables. Uno de los criterios de clasificación más comunes, y que se

<sup>4</sup> Banco Mundial, "Vivienda: Documento de Política Sectorial", pág.4, Washington, 1975.

<sup>5</sup> *idem*, pag. 14-18.

sigue utilizando en los Censos Nacionales de Población y Vivienda, es el denominado material-servicios; esto es, para la clasificación de una casa habitación se considera de lo más relevante el material con que se construyó la vivienda, tanto en muros y techos, y los servicios con que cuenta el inmueble, tales como, luz, drenaje, agua.

Otras clasificaciones involucran la distinción entre el tipo de usufructo de la superficie sobre la que se construye la, o las viviendas es: individual o colectivo —en condominio—. Otro criterio es el nivel de gasto efectuado en los materiales utilizados en la construcción, y en los acabados de la vivienda.

### **3. Objetivos de la investigación**

Desde el punto de vista económico, la construcción es un sector vital de la economía; al ofrecer la infraestructura necesaria para muchas actividades productivas.

Asimismo, el sector de la construcción tiene la capacidad de suavizar los efectos perniciosos de los ciclos económicos, usándola para acelerar los procesos de desarrollo, y crear empleos, durante recesiones y períodos de lento crecimiento económico.

Al reconocer esta característica de la industria de la construcción, considerándola siempre como una herramienta de política pública, se han creado, a través del tiempo, gran número de organismos públicos involucrados, directa e indirectamente, en el financiamiento, la promoción y la administración de redes de infraestructura.

Motivado por esta condición de la industria de la construcción, se diseñó un proyecto de investigación, de carácter eminentemente empírico. El propósito inicial del Proyecto fue medir el impacto de la industria de la construcción de vivienda en el conjunto de la economía nacional, y en la creación de empleos.

La investigación se propuso estimar, asimismo, el impacto intersectorial de la industria de la construcción en lo general, y de la industria de la construcción de vivienda en lo particular. Se propuso también examinar los nexos de la industria de la construcción de vivienda con las ramas productivas que le abastecen de bienes intermedios para la producción, así como los que se establecen con las industrias a las que la construcción suministra bienes de capital para invertir.

A largo plazo, y de forma más específica, el Proyecto se propuso evaluar el desempeño y evolución de la industria de la construcción de vivienda en México, como generadora de empleo; comparándola, en este aspecto, con el comportamiento de los otros sectores industriales de la economía nacional, y con la misma industria de otros países, de desarrollo similar y superior.

#### 4. Aspectos metodológicos

Con el fin de evaluar el impacto económico de la construcción de vivienda, de acuerdo con los objetivos del estudio, donde se incorporaran los efectos sectoriales de posibles políticas públicas en materia de vivienda y empleo, se recurrió al análisis basado en la matriz de insumo producto. El interés de utilizar a la matriz de insumo producto, para medir el impacto de la construcción de vivienda, data de la década de los años setenta<sup>6</sup>.

Respecto a las matrices de insumo producto disponibles para México, indispensables para el tipo de análisis que permita separar el efecto del sector de la construcción de vivienda, se confirmó que la matriz más reciente, elaborada directamente, fue la de 1980; aunque se tiene una proyección para 1985, también elaborada por el INEGI. Para 1990 la empresa "Consultores Internacionales Especializados" (CIESA) realizó una proyección, también basada en la matriz de 1980.

Las tres matrices mencionadas, junto con la información de Cuentas Nacionales y Empleo, fueron consideradas en el presente estudio; aunque sólo fue posible desagregar el sector de la construcción para 1990, debido a que únicamente se obtuvieron datos sobre la explosión de insumos para 1990 y para 1993. La dificultad de reunir información para otros años, sobre la explosión de insumos, se derivó de los cambios en los esquemas de otorgamiento de créditos, y el papel consecuente que desempeñan ahora los organismos públicos, que dejaron de reunir y conservar este tipo de material, por no ser ya de su interés directo.

Aunque se exploraron diversos métodos de estimación y proyección de matrices de insumo producto, la única alternativa viable fue la del método RAS,<sup>7</sup> como resultado de la poca frecuencia y antigüedad de la última matriz calculada; por lo que se convino en utilizarlo también en las posteriores proyecciones a partir de la matriz estimada para 1990, desagregada a 73 sectores, por el grupo de trabajo.

##### 4.1 El análisis interindustrial

Para medir y evaluar el impacto económico y en el empleo de la construcción de vivienda, se consideró el modelo de producción de insumo producto que, como es bien conocido, supone una economía estacionaria en un periodo dado de tiempo,

<sup>6</sup> Ver "La construcción de vivienda y el empleo en México", Ch. Araud, et al, El Colegio de México, México, D. F., 1975.

<sup>7</sup> El método RAS es una técnica diseñada por Richard Stone, que consiste en la transformación de una matriz correspondiente a un año pasado, haciéndolo compatible con los valores de contabilidad nacional de un año posterior.

generalmente un año, donde no hay cambios tecnológicos, ni modificaciones en el total de empleo y en las preferencias de consumo.

Asimismo, se supone la existencia de  $n$  sectores industriales que consumen como insumos para la producción los bienes y servicios producidos por cada una de los propios  $n$  sectores industriales.

También se supone que el funcionamiento de la economía se traduce en el valor de la producción de  $n$  sectores, y que la producción del sector  $i$ -ésimo se descompone de conformidad con la siguiente expresión:

$$X_i = X_{i1} + X_{i2} + \dots + X_{in} + C_i + I_i + G_i + E_i;$$

donde:

$X_i$  es el valor de la producción del sector  $i$ -ésimo;

$X_{ij}$  es el valor de la producción que el sector  $i$ -ésimo vende al sector  $j$ -ésimo;

$C_i$  es el valor de la producción del sector  $i$ -ésimo vendida como bien de consumo a los residentes;

$I_i$  es el valor de la producción del sector  $i$ -ésimo vendida como bien de inversión a los empresarios residentes;

$G_i$  es el valor de la producción del sector  $i$ -ésimo vendida al sector público;

$E_i$  es el valor de la producción del sector  $i$ -ésimo exportada fuera del país.

Como aproximación adicionalmente, se suponen rendimientos constantes a escala, a través de la función de producción

$$X_j = X_j/a_{ij} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n);$$

donde  $a_{ij}$  se denomina el *coeficiente técnico*, que no se ve afectado por el nivel de producción; manteniendo constante el origen de los coeficientes de producción.

Las variables endógenas serán las  $n + n^2$  siguientes variables:

$$X_i \quad (i = 1, 2, \dots, n); y,$$

$$X_{ij} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n).$$

Las variables exógenas serán las  $4n$  siguientes variables:

$$C_i, I_i, G_i, E_i \quad (i = 1, 2, \dots, n).$$

A partir de los supuestos planteados, se puede escribir el siguiente sistema de ecuaciones, al utilizar notación matricial:

$$x = Ax + f$$

donde,

$$x = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{pmatrix}; A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}; f = \begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_1 + I_1 + G_1 + E_1 \\ C_2 + I_2 + G_2 + E_2 \\ \dots \\ C_n + I_n + G_n + E_n \end{pmatrix}$$

Al resolver el sistema para las variables endógenas, correspondientes a las producciones sectoriales, en función de las exógenas, constituida por los componentes de la demanda final, se tiene que:

$$x = (I - A)^{-1} f = Bf;$$

donde,

$$B = (I - A)^{-1}$$

De aquí se observa que la producción de cada sector se ve afectada por las demandas finales ejercidas por cada uno de los  $n$  sectores industriales.

Genéricamente, la variación que en el valor de la producción del sector  $i$ -ésimo se produce, como consecuencia de la variación en la demanda final del sector  $j$ -ésimo, está dado por:

$$b_{ij} = \frac{\partial X_i}{\partial f_j}$$

donde,  $b_{ij}$  es el término genérico de la matriz B; es decir,

$$B = (b_{ij}).$$

Para el caso de la construcción de vivienda en México,  $n$  será igual a 73, habiendo dividido la industria de la construcción en dos partes: la construcción de vivienda y otro tipo de construcción.

Asimismo, en virtud de que la vivienda construida no se incorpora como insumo a otro sector industrial, el valor bruto de la producción es igual a la demanda final, constituida, en el caso de la matriz de insumo producto para México, sólo por la inversión en vivienda.

Por lo tanto, en el caso de la construcción de vivienda, el valor bruto de la producción, la inversión anual en vivienda, menos el Valor Agregado, o Producto

Interno Bruto, es igual al valor total de los insumos nacionales e importados, utilizados directamente en la construcción de vivienda.

De esta forma, para estimar el impacto económico total y por cada uno de los  $n$  sectores, bajo el supuesto de alguna modificación en la inversión de vivienda, manteniendo fijo al resto de los sectores industriales de la economía, sólo habrá que substituir en la expresión que permite resolver el sistema para las variables endógenas, correspondientes al valor sectorial de la producción, tal como se muestra en el ejercicio de simulación al final del documento.

Bajo el supuesto de cambios en la inversión de vivienda, y para medir el efecto en el empleo total de la economía, con base en la matriz de insumo-producto de 1990, la matriz  $B$ , se premultiplió por la matriz diagonal  $L$  de coeficientes constantes de empleo por unidad de producto, a precios corrientes.

Por lo que tendremos:

$$XI = L B fs$$

donde,

- $XI$  es el vector de empleos totales requerido por cada sector;
- $L$  es la matriz diagonal de coeficientes de empleo;
- $fs$  es el vector de demanda final modificado para el supuesto  $s$ ; y,
- $B$  es la matriz inversa de Leontief.

#### 4.2 La encuesta sobre explosión de insumos

Para estar en condiciones de descomponer a la industria de la construcción en dos industrias por separado, la de construcción de vivienda y la del resto de la construcción, y estar en condiciones de formar las matrices de insumo producto desagregada a 73 sectores industriales, se diseñó y realizó una encuesta a empresas constructoras y promotoras de vivienda, a asociaciones de empresas constructoras y a los principales organismos gubernamentales de fomento a la vivienda.

Mediante entrevistas directas, y con la colaboración de funcionarios de la SEDESOL, se tuvo acceso a los archivos del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), del Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (FOVI), del Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) y del Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO), sobre la explosión de insumos para la construcción de vivienda promovidas por ellos, de acuerdo con el cuestionario que se presenta en el anexo B.

Asimismo, se contó con la colaboración de asociaciones de promotores y constructores, tal como de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC) y el Centro Impulsor de la Construcción y la Habitación, A. C. (CIHAC), que

proporcionaron la información disponible sobre la explosión de insumos utilizados en la construcción de vivienda.

Asimismo, se tuvo acceso a empresas asociadas a la Federación Nacional de Promotores Industriales de Vivienda, A. C. (PROVIVAC), e información confidencial de empresas dedicadas principalmente a la construcción de vivienda residencial.

De manera especial PROVIVAC permitió y promovió realizar una encuesta a una muestra aleatoria de cuarenta y nueve de sus empresas asociadas. En la muestra se incluyeron a empresas constructoras grandes, así como a empresas constructoras medianas y pequeñas.

Del mismo modo, se obtuvo y procesó información especialmente organizada, procedente de la Encuesta Nacional de la Industria Formal de la Construcción, que realiza desde 1984 la Dirección General de Estadística, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). La Dirección General de Contabilidad Nacional, Estudios Socioeconómicos y Precios, también del INEGI, proporcionó información de detalle, no incluida normalmente en las diversas publicaciones, archivos electrónicos y discos compactos.

La matriz proyectada para 1990, luego de haberla hecho compatible con la información disponible de Contabilidad Nacional, se utilizó como base para la desagregación del sector de la construcción: construcción de vivienda y otro tipo de construcción.

Por último, se realizaron pruebas de congruencia de la estimación, al contrastarla con diversas alternativas de estimación de los bordes, aplicando proyecciones independientes y métodos de ajuste del cuerpo de la matriz, tal como el RAS, comunes en estos casos.

#### *4.3 Los índices de eslabonamiento de la construcción de vivienda*

El análisis de las interacciones entre los sectores industriales de una economía, permite comprender y propiciar el desarrollo integral de un país. Desde sus orígenes la visión dominante de la economía del desarrollo ha oscilado entre posiciones muy diversas, en el debate acerca de cual, o cuales, sectores deben privilegiarse en el proceso de crecimiento económico y, eventualmente, su desarrollo.

La impresión generalizada es que la discusión ha girado alrededor del sector productivo que debería privilegiarse en las políticas públicas, sea la agricultura, las manufacturas o, últimamente, las ramas adheridas a la revolución informática. Sin embargo, en la década de los años cincuenta la controversia oponía dos teorías: por un lado está la teoría del crecimiento balanceado de Ragnar Nurske; y por el otro, se encuentra la teoría del crecimiento no balanceado, propuesta por Albert Hirschman. Mientras que la primera proponía dirigir, simultáneamente, los recursos de inversión a todas las ramas productivas, la visión hirschmaniana, consideraba que los medios disponibles para la inversión no corrían al parejo con las oportunidades de inversión,

prácticamente ilimitadas en los países subdesarrollados; y que, en consecuencia, los recursos deberían aplicarse racionalmente y con cuidado.

Entonces, la elección de los sectores para invertir debe basarse en su capacidad para generar eslabonamientos productivos hacia adelante y hacia atrás; es decir, los efectos de inversión inducidos en las ramas productivas que usan sus productos como insumos, o bien, y también, la inversión inducida en las ramas que les suministran de factores productivos, como insumos. Para la medición de estos eslabonamientos, se utiliza la matriz de flujos interindustriales, o de insumo producto; y que pueden extenderse al cálculo de los eslabonamientos originados por el consumo final y el ingreso, a partir de la matriz de contabilidad social, que incluye a la de insumo producto.

El supuesto central del análisis de los eslabonamientos, a partir de la matriz de insumo producto, es que la producción sectorial está determinada totalmente por la demanda. A su vez, este supuesto asume que todos y cada uno de los conglomerados de producción disponen de los recursos suficientes para hacer frente a cualesquier cantidad de los bienes que le sean demandadas, sin que por ello su precio se incremente.

A pesar de que el segundo supuesto es considerado por algunos estudiosos como poco realista, tanto el modelo de flujos intersectoriales, como el cálculo de los índices de eslabonamiento, se siguen utilizando para la propuesta de políticas públicas de inversión, e identificar, con cierta precisión, sectores industriales con mayor efecto multiplicador de los recursos aplicados, y como guías confiables para anticipar la generación de demanda excesiva a la capacidad de producción de algunos de los sectores industriales, en un momento dado.

En estas condiciones, los diferentes índices de eslabonamiento se utilizan regularmente como una medida de los efectos multiplicadores de la inversión en un sector industrial determinado. Los eslabonamientos hacia atrás miden la contribución de un sector determinado en la demanda de inversión de cada uno de los sectores proveedores de insumos a ese sector; por ejemplo, al sector industrial de construcción de vivienda. Los eslabonamientos hacia adelante miden las consecuencias en las ramas a las que el sector en estudio le suministra insumos.

Podría pensarse entonces, que, en estas circunstancias, el efecto multiplicador bruto, o agregado, de un sector sobre toda la economía resultaría de considerar ambos índices de enlace. Pero esto no es así: en la medida en que se presentan las mismas inconsistencias teóricas derivadas de la aplicación del concepto de agregación en Economía. Lo recomendable, es analizar por separado el ordenamiento de todos los sectores de una economía, y, elegir como sector líder a aquel, o aquellos, sector industrial que esté bien ubicado en ambos ordenamientos.<sup>8</sup> Un punto central, en la discusión respecto al uso de la inversión en la industria de la construcción, por

<sup>8</sup> Aún más recomendable es calcular índices de eslabonamiento como medida de efectos multiplicadores no sólo en términos de producción, sino también de empleo, de importaciones y de salarios.



ejemplo, como herramienta de política pública, es la magnitud de su contribución al crecimiento, y la naturaleza de sus interacciones con otros sectores de la economía.

A pesar de la importancia reconocida al sector de la construcción, son escasos los estudios que se han hecho para evaluar comparativamente los nexos que la industria establece con el resto de la economía, analizando la naturaleza de sus encadenamientos y su papel como promotor del desarrollo. La poca literatura existente al respecto, hace notar que los enlaces brutos de la construcción con otras ramas industriales son fuertes, y que, el impacto económico de las actividades inherentes al sector de la construcción están relativamente dispersas, a lo largo y ancho de toda la economía.

Lo anterior induce a plantearse la necesidad de evaluar la magnitud de la contribución de la inversión en edificación para el crecimiento; algo que depende fuertemente de las interacciones que esta actividad establece con otros sectores de la economía.

La carencia de estudios específicos acerca de la industria de la edificación, se atribuye a las peculiaridades del sector: por un lado, si se exceptúan las viviendas modulares prefabricadas, los productos de la industria de la construcción son no comercializables y, por lo tanto, deben ser usados en el sitio de producción, regularmente como bienes de inversión y no como bienes intermedios susceptibles de ser transformados adicionalmente; y,<sup>9</sup> por otro lado, debido a la forma en que el sector de la construcción es tratado en la contabilidad nacional, sólo es posible calcular para él los encadenamientos hacia atrás.<sup>10</sup>

La segunda consideración, no implica que los encadenamientos hacia adelante no existan, en el caso de la industria de la construcción; sino que en el marco de la matriz de insumo producto, que es la herramienta básica para el cálculo de los encadenamientos, éstos no pueden estimarse. Tal es el caso que en muchas naciones las actividades de mantenimiento residencial resultan más que significativas.

Entonces, aunque los eslabonamientos, hacia atrás y hacia adelante son conceptualmente diferentes, su consideración conjugada resulta relevante, como criterio para calificar a un sector como clave. Así, con frecuencia se enfatizan más los eslabonamientos hacia atrás, que los eslabonamientos hacia adelante, sin embargo no

<sup>9</sup> En términos llanos un bien, o servicio no comercializable, es aquel que no puede ser sujeto de transacción internacional, es decir no puede exportarse o importarse, por lo que debe ser producido y consumido localmente.

<sup>10</sup> Como Polenske y Sivitanides (1990) apuntan, en las cuentas nacionales comúnmente usadas por la mayoría de los países no se incluye la información requerida para calcular los eslabonamientos hacia adelante del sector construcción. Esto se explica con el hecho de que las matrices de insumo-producto sólo registran las transacciones en cuenta corriente, de manera que las ventas de plantas y equipo, i.e., capital físico, se expresa como una venta del sector que los produce hacia los inversionistas. Esta transacción se registra en la columna "Formación Bruta de Capital Físico" de la matriz, y todo el renglón correspondiente a nuevas construcciones (gran división 4, o sector 60, en las matrices mexicanas) contiene sólo ceros.

son independientes entre sí, y a final de cuentas la caracterización de un sector clave depende de los dos.

Las relaciones y los encadenamientos intersectoriales permitirían calificar a un sector como clave, ya que determinan la magnitud de los impactos experimentados por sectores relacionados entre sí, ante cambios inducidos de demanda en uno de ellos.

La propuesta de políticas de estímulo a un sector, o varios sectores, del país se inicia con el análisis detallado de los nexos “hacia atrás” y “hacia adelante” de las industrias; bien sea en términos de producto o de empleo. De esta forma, un sector que aspire a ser considerado estratégico en una política de desarrollo industrial, y de lucha contra el desempleo, deberá presentar calificaciones aceptables en el renglón de los encadenamientos productivos. En cualesquiera de las posibles variantes de los eslabonamientos, tales como producción, empleo, importaciones, y uso de energía, debe apuntarse que la capacidad de inducción de efectos multiplicadores de una industria es una medida relativa, y no absoluta; es decir, no tiene sentido en sí misma, si no se compara con la de otras ramas productiva.

Nuevamente, entonces, en términos de producto, los encadenamientos “hacia atrás” están determinados por los requerimientos de insumos que de otros sectores demanda un sector en particular. En cuanto a los eslabonamientos “hacia adelante”, indican la participación de la industria como insumo de otros sectores. En otras palabras, los primeros dependen funcionalmente de la demanda hacia otros sectores; los segundos, de la inducción hecha a otros sectores, para utilizar los bienes que la industria produce.

Hablando en términos del Empleo, los enlaces totales hacia atrás de un sector industrial en particular, corresponden a los efectos inducidos de generación de empleo total –directos más indirectos– en los sectores abastecedores de insumos. Los enlaces totales hacia adelante se deben calcular sobre la base de que un incremento en la cantidad de producto ofrecido por un sector, induce la creación de fuentes de trabajo –directa e indirectamente– en los sectores que hacen uso de tal producto en sus procesos de transformación.

#### *4.4 Estimación de los eslabonamientos*

La técnica para estimar los índices de eslabonamiento intersectorial de la economía, se basa en la información proporcionada por la matriz de insumo producto. A continuación se describen los estimadores utilizados en este trabajo, cuyos resultados se presentan en el Anexo D.

*Eslabonamiento total hacia atrás de efectos directos e indirectos.* Mide los efectos directos e indirectos asociados con un cambio en la demanda final. Un sector con un mayor índice, tiene un mayor nivel de eslabonamiento, impacto, que otro sector cuyo índice es menor, y viceversa. La forma de estimar a este índice es la siguiente

$$b_j = \sum_{i=1}^n B_{ij}$$

*Eslabonamiento total hacia atrás del empleo.* Este índice mide el empleo total generado por un cambio en la demanda final. Un sector con un índice mayor, produce un mayor número de empleos que un sector con un índice menor, por lo tanto, un índice con un valor mayor identifica a los sectores claves de la economía respecto del empleo asalariado. Sin embargo, este constituye un criterio puramente tecnológico, pues supone igual peso a todos los sectores de la economía. Este índice está determinado por:

$$lb_j = \sum_{i=1}^n L_{ij} B_{ij}$$

*Índice de impacto en el empleo, ponderado por la demanda final.* Es una alternativa al índice de eslabonamiento total hacia atrás del empleo, con la diferencia de que este índice no da el mismo peso a todos los sectores, este criterio pondera cada valor del índice de eslabonamiento del empleo por la participación de la demanda final del sector correspondiente en la demanda final total. Este índice es una alternativa para identificar a los sectores claves tomando en cuenta tanto el empleo como la demanda final. Está determinado por:

$$\lambda lb_j = \lambda_j \sum_{i=1}^n L_{ij} B_{ij}$$

donde:

$$\lambda_j = y_j / \sum_{i=1}^n y_i$$

es la participación de la demanda final del sector correspondiente en la demanda final total.

*Eslabonamiento total hacia atrás del salario.* Mide el ingreso total asalariado, originado por un cambio en la demanda final de un sector en particular. Un índice mayor identifica a los sectores claves de la economía respecto del ingreso asalariado.

Está dado por:

$$wb_j = \sum_{i=1}^n W_{ij} B_{ij}$$

*Índice de impacto en el salario, ponderado por la demanda final.* Es un coeficiente de variación de eslabonamientos hacia atrás, tomando como referencia al salario. Es una alternativa al índice de eslabonamiento total hacia atrás del salario, con la diferencia de que este índice no da el mismo peso a todos los sectores, este criterio pondera cada valor del índice de eslabonamiento del salario por la participación de la demanda final del sector correspondiente en la demanda final total. Este índice es

también una alternativa para identificar a los sectores claves, tomando en cuenta, tanto el salario como la demanda final. Está determinado por:

$$\lambda_{wbj} = \lambda_j \sum_{i=1}^n W_{ij} B_{ij}$$

donde

$$\lambda_j = y_j / \sum_{i=1}^n y_i$$

es la participación de la demanda final del sector correspondiente en la demanda final total.

En todas las anteriores expresiones se siguió la siguiente notación:

<i>i</i>	Sector productivo por renglón
<i>j</i>	Sector productivo por columna
<i>n</i>	Número de sectores
<i>A</i>	Matriz de coeficientes técnicos
<i>I</i>	Matriz identidad
<i>B</i>	Inversa de la matriz ( <i>I - A</i> )
<i>L</i>	Matriz diagonal de requerimientos directos de mano de obra
<i>W</i>	Matriz diagonal de requerimientos directos de sueldos y salarios
<i>l</i>	Matriz diagonal de coeficientes de requerimientos de empleo por unidad de producto.

## 5. Resultados

Para evaluar la importancia de la industria de la construcción de vivienda en México, se utilizó la matriz de insumo-producto de 1990 con el sector de la construcción desagregado en industria de la construcción de vivienda y resto de la construcción.

Basándose en los prototipos de construcción de vivienda disponibles, agrupados en las 72 ramas industriales reportadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), se estimó para 1990 la matriz con el sector de la industria de la construcción desagregada, en vivienda y el resto de la construcción, considerando las proporciones técnicas de consumo de insumos para la producción.

A partir de la matriz desagregada a 73 sectores, se realizó el cálculo de la matriz conocida como inversa de Leontief. En virtud de que la suma de los elementos de cada columna de esta matriz, representan una elasticidad cantidad respecto a la demanda del sector industrial correspondiente a tal columna, fue posible, desde el punto de vista económico, realizar diversos análisis de influencia interindustrial.

Aunque se calcularon varios indicadores de eslabonamientos, aquí se presentan aquellos que se consideraron relevantes para evaluar la firmeza y los nexos de la

construcción de vivienda con el resto de la economía. Los índices considerados como de mayor relevancia fueron:

- a) índice de eslabonamiento total hacia atrás de efectos directos e indirectos;
- b) índice de eslabonamiento total hacia atrás del empleo;
- c) índice de eslabonamiento de impacto en el empleo, ponderado por la demanda final;
- d) índice de eslabonamiento total hacia atrás del salario;
- e) índice de eslabonamiento de impacto en el salario, ponderado por la demanda final.

Los índices estimados para el año en estudio, 1990, fueron ordenados de acuerdo a su magnitud relativa, en forma descendente. Los valores y su posición relativa resultante, se pueden consultar en el Anexo C. Los resultados del siguiente cuadro, permiten comparar el efecto multiplicador de la industria de la construcción de vivienda, 60A, respecto al resto de la construcción, 60B.

En cambio, con la simulación bajo el supuesto de diferentes escenarios de incremento y decremento de inversión en la construcción de vivienda, muestra el aspecto derivado de cambios relativos en el empleo total.

Asimismo, se muestra el impacto en el empleo sectorial total de las industrias más afectadas por cambios en inversión en la construcción de vivienda, relacionado con las modificaciones en la posición relativa, como resultado de cada cambio (incremento o decremento en inversión).

**Cuadro resumen vivienda**  
**Índices de eslabonamiento para el sector de la construcción de vivienda según**  
**valor y posición relativa: sectores 60A y 60B**

Índice de eslabonamiento	SECTOR 60A		SECTOR 60B	
	Valor	Lugar	Valor	Lugar
Total de efectos directos e indirectos	1.77	14	1.85	9
Total de empleo (millones)	1.48	12	1.76	9
Impacto en el empleo ponderado por la D. F.*(miles)	57.43	8	81.28	5
Eslabonamiento total del salario (miles)	19.75	39	23.58	27
Impacto en el salario ponderado por la D. F. *(miles)	765.3	8	1,087	3

\* D.F.: Demanda Final

En este cuadro resalta que:

a) en el caso de los eslabonamientos totales hacia atrás, la edificación de vivienda y el resto de la construcción ocuparon los lugares 14 y 9, respectivamente.

b) en términos del impacto en el empleo total generado, las posiciones que alcanzan la actividad económica 60A y la 60B son similares, ocupando los lugares 12 y 9, respectivamente.

c) cuando los eslabonamientos de empleo y salario están ponderados por la demanda final relativa, los sectores 60A y 60B obtienen una mejor posición, tal es el

caso del sector construcción de vivienda, que ocupa, en ambos casos, el octavo lugar, mientras que, el resto de la industria de la construcción para empleo y para salario ocupa los lugares 5 y 3, respectivamente.

Resalta que la industria de la construcción de vivienda se ubica dentro de las primeras quince posiciones, excepto para el caso que se refiere al salario, no ponderado por la demanda final relativa. Aunque también dentro de las primeras posiciones se encuentran los sectores Agrícola, Ganadería, Otros servicios, Servicios de educación y Comercio; es decir, están mejor posicionados que la Industria de la Construcción, pero debe advertirse que es poco probable apoyarse en alguno de ellos para sustentar una política de recuperación económica.

Como se ha mencionado antes, con base en la matriz de insumo producto, habiendo considerado a la industria de la construcción de vivienda como a un sector adicional, 60A, se llevó a cabo un ejercicio de simulación sobre el impacto en el empleo nacional, atribuible, exclusivamente, a posibles cambios alternativos de inversión en vivienda, respecto a lo observado en 1990, en precios y volúmenes de producción. Se consideraron las siguientes opciones:

a) Incremento del 7.6% en inversión de vivienda, de acuerdo con la propuesta del INFONAVIT, de aumentar en 1996 el número de créditos respecto a los otorgados en 1995;

b) Incremento del 15% en inversión de vivienda, planteado por la SEDESOL como una meta promedio, para los años de 1995 al 2000;

c) Incremento del 20% en inversión de vivienda, planteado por la SEDESOL como una meta ideal promedio, para los años de 1995 al 2000, que permitiría reducir el rezago acumulado de necesidades de vivienda en México;

d) decremento del 29% en inversión de vivienda, que excede en 5.5% a la variación observada entre 1994 y 1995 en inversión de vivienda; y,

e) decremento del 52.8% en inversión de vivienda, bajo el supuesto de que el Gobierno Federal dejara de apoyar la inversión en vivienda estimada para 1990.

Para estimar el empleo resultante, por cambios hipotéticos sólo en inversión en vivienda, se procedió de acuerdo con lo expuesto en el apartado 4.1 del presente trabajo.

En cada caso, se utilizó la siguiente fórmula:  $XI = L B fs$

donde,

- $XI$  es el vector de empleos totales requerido por cada sector;
- $L$  es la matriz diagonal de coeficientes de empleo;
- $fs$  es el vector de demanda final modificado para el supuesto  $s$ ; y,
- $B$  es la matriz inversa de Leontief.

Como se puede observar en el cuerpo de la matriz de insumo producto estimada, a 73 sectores industriales para 1990, el Valor Bruto de la Producción, correspondiente a la industria de la construcción de vivienda es igual a la Demanda Final.

Además, la Demanda Final corresponde sólo a la inversión en vivienda, puesto que el resto de los conceptos que la constituyen, así como la Demanda Intermedia, son igual a Cero (0); puesto que, en la elaboración de la matriz se supuso que toda la vivienda construida es únicamente inversión, y que la vivienda no es insumo de ningún otro sector industrial.

En resumen, para el cálculo de la estimación de los efectos en el total de empleos generados para cada uno de los 73 sectores industriales, se efectúa el siguiente procedimiento:

a) Primero se calcula la matriz de requerimientos de empleo para satisfacer una unidad de demanda final, en cada uno de los sectores de la economía, al multiplicar la matriz diagonal de coeficientes de empleo por la matriz inversa de Leontief; y,

b) A continuación, se premultiplica la matriz de requerimientos de empleo por el vector de Demanda Final modificado, bajo los supuestos de los cambios porcentuales en el sector de la industria de la construcción, por concepto de inversión en vivienda.

#### Empleos resultantes por posibles cambios de la inversión en vivienda, a precios de 1990

Inversión en Vivienda	Demanda en 60A (Miles de Millones)	Empleo en Sector 60A	Incremento en Empleo, Sector 60A	Empleo Total de la economía	Incremento en el Empleo Total
En 1990	28,274	1,104,136	-----	21,506,738	-----
Inc 7.6%	30,423	1,188,050	83,914	21,611,217	104,479
Inc 15.0%	32,515	1,269,756	165,620	21,712,946	206,208
Inc 20.0%	33,929	1,324,963	220,827	21,781,682	274,944
Dec 29%	20,075	783,937	-320,199	21,108,069	-398,669
Dec 52.8%	13,345	521,152	-582,984	20,780,885	-725,853

Inc: Incremento y Dec: Decremento

Se observa que un incremento del 7.6% en la demanda final, por inversión en vivienda, habría un incremento directo, en la industria de la construcción de vivienda, de 83,914 trabajos año a precios de 1990, más 20,565 empleos en forma indirecta, por el efecto multiplicador en el resto de los sectores industriales de la economía; lo cual representa un incremento global de 104,479 empleos en toda la economía.

De 21,506,138 empleos año observados en 1990 en la economía, se llegaría a 21,611,217 empleos año, producidos por el efecto del incremento en la inversión de vivienda.

Del mismo modo, según se observa en el cuadro, un incremento del 15% en la Demanda final, sólo de la industria de la construcción de vivienda, se produciría un

incremento de 165,620 empleos año en la industria de la construcción de vivienda, en forma directa, y 40,588 empleos año en forma indirecta; lo cual representa un incremento global de 206,208 empleos año en toda la economía. De 21,506,138 empleos año en la economía se pasaría a 21,712,946 empleos año, a precios de 1990.

Al considerar el decremento de inversión en el sector de la construcción, entre 1994 a 1995, considerado en hasta un 29%, con base en el análisis de la matriz de insumo producto desagregada a 73 sectores, a precios de 1990, el impacto en el empleo, derivado sólo de la reducción similar en la inversión de construcción de vivienda, sería de una reducción total en la economía de 398,669 empleos en ese año, correspondiente al 1.9%.

Como era de esperarse, por la estructura lineal de las relaciones interindustriales dentro de la matriz de insumo producto, en el cuadro se puede observar un valor constante de 0.0639 empleos totales generados en la economía por cada unidad de cambio porcentual en la inversión total de vivienda.

En el caso extremo de un retiro total del Gobierno en el apoyo a la construcción de vivienda, a través de financiamiento parcial o total, y otorgamiento de facilidades para la adquisición de vivienda nueva, con tasas de interés preferenciales y subsidios directos e indirectos, estimado en porcentaje de la inversión total anual de 52.8%, como era de esperarse, el impacto en el empleo total de la economía es significativo, al reducirse en 725,853 empleos al año, que representa un decremento total en el empleo de 3.4%.

Por último, con el propósito de evaluar los efectos relativos sectoriales en el empleo, bajo los cinco supuestos de cambio en la inversión de vivienda respecto a la observada en 1990, manteniendo constantes los valores de la Demanda Final de los demás sectores industriales, se calcularon los índices de eslabonamiento de empleo estimados para 1990, presentados en este trabajo.

Para cada uno de los supuestos, los índices de eslabonamientos calculados fueron ordenados en forma descendente. En el siguiente cuadro se presenta un resultado de los cálculos. En el anexo D, se muestran, gráficamente, los cambios de lugares de los sectores, por efectos de las modificaciones supuestas en la inversión de vivienda. El cuadro se refiere a los sectores con mayor impacto en el empleo total correspondiente a cada sector; aunque el impacto no se refleje sensiblemente en su posición relativa.

Así, por ejemplo, entre los sectores que no modifican su posición relativa, respecto al resto de los sectores económicos, a pesar de las modificaciones en el empleo sectorial total son: Otros servicios (72), Comercio (62), Canteras, arena, grava y arcilla (9), Silvicultura (3) y Servicios financieros (66).



### Lugares en el ordenamiento de los sectores productivos más importantes, bajo diferentes supuestos

Sector	Situación original 1990	Cambios porcentuales (%)				
		7.6	15	20	-29	-52.8
60A	12	12	11	11	14	19
72	3	3	3	3	3	3
45	58	57	57	57	59	61
62	2	2	2	2	2	2
9	70	70	70	70	70	70
29	48	48	48	47	49	52
46	45	45	45	45	46	47
3	71	71	71	71	71	71
44	60	60	60	60	61	60
66	33	33	33	33	33	33
8	29	29	29	29	30	30

En otro caso se encuentran los sectores económicos que sí son afectados por su posición relativa respecto al resto de los sectores; a saber: el propio sector de la industria de la construcción de la vivienda (60A), Productos de minerales no metálicos (45), Aserraderos, triplay (29), Hierro y acero (46), Cemento (44) y Minerales metálicos no ferrosos (8). A pesar de que los sectores económicos 3 (Silvicultura) y 8 (Minerales metálicos no ferrosos) no son insumos directos importantes en la construcción de vivienda, resalta el fuerte impacto en el empleo, por cambios en la inversión de construcción de vivienda. La aparente contradicción en el sector 44 (Cemento), cuando al disminuir la inversión en la construcción de vivienda, en 52.8%, mejora su posición relativa. Debe advertirse que esto se deriva de que el sector 45 (Productos de minerales no metálicos) presenta un decremento tan fuerte que lo

### 6. Conclusiones

La industria de la construcción de vivienda requiere apoyo gubernamental para atender las demandas sociales, derivadas de la necesidad de vivienda.

La necesidad se deriva del crecimiento de la población con menores posibilidades de acceder a los sistemas de financiamiento para la adquisición de vivienda.

Fomentar la construcción de vivienda produce, efectivamente, efectos en el resto de la economía nacional, y en la creación de empleos directos e indirectos, tal

como lo expresan, los resultados obtenidos al analizar la matriz de insumo producto de 1990 a 73 sectores y los diferentes índices de eslabonamiento calculados.

Entonces, los resultados son congruentes con lo tradicionalmente señalado sobre la industria de la construcción, al considerarla como un motor del desarrollo económico; sin embargo, hasta la fecha, han sido escasos los estudios realizados en México, que permitan corroborar, empíricamente, la hipótesis de la construcción como sector clave en una política de desarrollo.

Aunque se ha afirmado reiteradamente que, la construcción de vivienda, a la vez que induce la demanda de insumos de otras industrias, fomenta la ocupación de mano de obra, ha sido menos sujeta a estudio, a pesar de los índices de desempleo observados durante los últimos años.

A partir del cálculo de los índices de impacto hacia adelante en el empleo, se puede afirmar que, el fomento a la industria de la construcción de vivienda es una forma de combatir el desempleo y el subempleo.

Así, los resultados de esta investigación confirman que, tanto la construcción de vivienda como el resto de la construcción, son similares al efecto proporcionado por los sectores con mayor impacto en la generación de empleo. (ver cuadros resumen anterior).

Con base en la explosión de materiales y en los insumos importados, utilizados en la construcción de vivienda, unifamiliar y multifamiliar, se destaca la baja proporción de consumo de importaciones, respecto al consumo total para la construcción; sobretodo si se considera que el impulso gubernamental a la construcción de vivienda, se orienta a la de interés social, caracterizada por su menor contenido relativo de insumos importados.

Una consideración adicional, que conviene destacar en el caso de la construcción de vivienda de interés social, es su papel reactivador de los mercados locales; al propiciar el consumo de recursos de la región donde se construye la vivienda.

En consecuencia, basados en los cálculos numéricos aquí citados, y la revisión de las características de la construcción, puede afirmarse sin lugar a dudas, que la industria de la construcción en lo general, y la industria de la construcción de vivienda, en lo particular, deben considerarse parte integrante de las políticas de recuperación económica con efectos inmediatos de corto plazo.

## **7. Bibliografía**

- Abaroa P. Eduardo, "INFONAVIT", *Seminario de Promoción de Vivienda*, México: CNIC, 1992.
- Alonzo, P. et al, *Análisis Aplicado de Insumo-Producto (Una Revisión)*, Documento de Trabajo 8701-A, serie Matemática Aplicada, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, 1987.

- Araud, Ch, "Generación de Empleo en la Construcción: El Caso de una Vivienda Mínima en México", *Demografía y Economía*, 7(2) México, El Colegio de México, 1973.
- Araud, Ch, et al, *La Construcción de Vivienda en México*, México, El Colegio de México, 1975.
- Armstrong, A. G., "A Review of Input-Output Applications", *The Bulletin of International Statistical Institute*, vol. 43, book 1, 1969.
- Aznar A., Trívcz F.J., *Métodos de Predicción en Economía: Fundamentos, Input-Output, Modelos Econométricos y Métodos no Paramétricos de Series Temporales*, Barcelona España, Ariel, 1993
- Banco Mundial, *Vivienda: Documento de Política Sectorial*, Washington: Banco Mundial, pp. 96, 1975.
- Banco Mundial, *Política Urbana y Desarrollo Económico: Un Programa para el Decenio de 1990*. Washington, D. C., 1990.
- Banco Mundial, *Vivienda. Un Entorno Propicio para el Mercado Habitacional (con suplementos técnicos)*, Washington, Banco Mundial, 1994.
- Barros, Luis C., "FONHAPO", *Seminario de Promoción de Vivienda*, México, CNIC, 1992.
- Boon, G. K., "Empleo y Vivienda en México: Un Estudio Cuantitativo", *Demografía y Economía*, 7(2), México, El Colegio de México, 1973.
- Brownstone, D., *A Microsimulation Model of Swedish Housing Demand*, University of Stockholm, Research Series núm. 381.
- Bulmer-Thomas, V., *Input-Output Analysis in Developing Countries; Sources, Methods and Applications*, New York, John Wiley and Sons, 1982.
- Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, *Posición de la Industria de la Construcción frente al Tratado de Libre Comercio*, México, CNIC, pp. 112, 1991.
- Centro Impulsor de la Construcción y Habitación, A.C. *Catálogo CIHAC de la construcción 95/94; el mercado de la construcción en México, un perfil de su industria y servicios*, México, D.F. 1995
- Charles, S., *Housing Economics*, Nueva York MacMillan, 1977 (MacMillan studies in Economics).
- Gómez Flores, J. I., *Las Técnicas del Insumo-Producto*, Cuadernos Prospectivos 7-A, Fundación Javier Barros Sierra, Centro de Estudios Prospectivos, 1977.
- González B, Jorge, "Financiamiento", *Seminario de Promoción de Vivienda*, México, CNIC, 1992.
- Groenewold, N. et. al, "Measuring Industry Importance: an Australian Application", *The Annals of Regional Science*, 27(2), págs. 175-182, 1993.
- Harsman, B. and J. M. Quigley (eds.), *Housing Markets and Housing Institutions; an International Comparison*, Boston, Kluwer Academic, 1991.
- Hirschman, A., *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press, 1958.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Matriz de Insumo-Producto 1980*, México, 1986.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Cuentas Nacionales de México*, Disco Compacto, Aguascalientes, Ags., México, 1994 (incluye Matriz de Insumo-Producto 1985).
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Sistema de Cuentas Nacionales de México 1980-1992*, Discos Flexibles, Aguascalientes, Ags., México 1993.
- Khan, A. Q. "Comparison of Naive and RAS Methods of Updating Input-Output Tables: The Case of Pakistan", *Economic Systems Research*, 5(1), pp. 55-61, 1993.
- King, M., "An Econometric Model of Tenure Choice and Demand for Housing as a Joint Decision", *Social Science Research Council*, 1979, NBER/SSRC, 10.
- Malpezzi, S. and S. K. Mayo, *Housing Demand in Developing Countries*, World Bank Staff Working Paper no. 733, World Bank, 1985.
- Malpezzi, S. *Analyzing Incentives in Housing Programs; Evaluating Costs and Benefits with a Present Value Model*, Discussion Paper, Report INU 23, Infrastructure and Urban Development Department, World Bank, 1988.
- Malpezzi, S., *Analyzing an Urban Housing Survey; Economic Models and Statistical Techniques*, Discussion Paper, Report UDD 52, Water Supply and Urban Development Department, Operation Policy Staff, World Bank, 1994.
- Mercado Atri, José, "FOVISSSTE", *Seminario de Promoción de Vivienda*, México, CNIC, 1992.
- Montuschi, L., "Los Sectores Claves para el trabajo Asalariado en la Economía Argentina, 1963-1970", *Económica*, La Plata, 31(1), págs. 81-98, enero-abril 1985.
- Orvañanos L. Luis, "Promoción de Vivienda", *Seminario de Promoción de Vivienda*, México, CNIC, 1992.
- Penm, J. H. and R. D. Terrel, "Is Housing Activity a Leading Indicator?", *Economic Record* 70(210), september, págs. 241-252, 1994.
- Phillips O., Alfredo, "Política Nacional de Vivienda", *Memoria de la Reunión Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda en Hermosillo, Sonora*, México, CNIC, 1992.
- Polenske, K. R. and P. Sivitanides, "Linkages in the Construction Sector", *The Annals of Regional Science*, 24(2), págs. 147-161, 1990.
- Puchet, M. y C. Romero, *MIPE Versión 1.0 Paquete de Métodos de Insumo-Producto Estático. Manual del Usuario*, Departamento de Matemática Aplicada a la Economía, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, 1987.
- Sadoulet, E. y Janvry, A., "Quantitative Development Policy Analysis", *The Johns Hopkins University Press*, Baltimore and London, 1995.

- Sarma, A. and K. Ram, "Income, Output and Employment Linkages and Import Intensities of Manufacturing Industries in India", *The Journal of Development Studies*, 25(2), págs. 192-209, January 1990.
- Schteingart, Marta, "Producción Habitacional en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (1960-1987)", *Espacio y Vivienda en la Ciudad de México*. México, El Colegio de México, 1a. edición, pp. 317, 1991.
- Secretaría de Programación y Presupuesto, *Modelo Insumo-Producto: Serie de Lecturas 1,2,3*, México, D.F., 1981.
- Snower, D., "New Methods of Updating Input-Output Matrices", *Economic System Research*, 2(1), pp. 27-37, 1990.
- Strazheim, M. R., *An Econometric Analysis of the Urban Housing Market*, *Urban and Regional Studies* 2, National Bureau of Economic Research, 1974.
- Stone, R., *Input-Output Projections: Consistent Prices and Quantity Structures*, Reprint Series no. 297, University of Cambridge, Department of Applied Economics, 1969 (sobretiro de L'Industria no. 2)
- Ternent, J. A. S., "Construcción de Vivienda, Corrección Monetaria y Desarrollo Nacional: Comentarios sobre el Impacto del UPAC", *Lecturas de Economía*, 25-26, enero-agosto, Medellín: Universidad de Antioquia, pp. 81-140, 1988.
- United Nations Industrial Development Organization, *The Building Material Industry in Developing Countries: An Analytical Appraisal*, Vienna, 1985
- Uribe, P., "Some RAS Experiments with the Mexican Input-Output Model", *Annals of Economic and Social Measurement*, 4(4), fall 1975, pp. 553-569.
- Urquidi, V. L. y A. García Rocha, "La Construcción de Vivienda y el Empleo en México", *Demografía y Economía*, 7(1) México, El Colegio de México, 1973.

## ANEXO A

### Anexo estadístico

## PRODUCTO INTERNO BRUTO

(Miles de nuevos pesos de 1980)

Año	P.I.B. Nacional	variación%	PIB construcción	variación%	participación%	Año
1939	365,694	-	9,699	-	2.65%	5
1940	371,180	1.50%	11,774	21.39%	3.17%	6
1941	408,669	10.10%	12,163	3.30%	2.98%	1
1942	429,920	5.20%	12,953	6.50%	3.01%	2
1943	446,687	3.90%	13,782	6.40%	3.09%	3
1944	482,421	8.00%	16,677	21.01%	3.46%	4
1945	498,824	3.40%	21,680	30.00%	4.35%	5
1946	529,751	6.20%	25,886	19.40%	4.89%	6
1947	549,352	3.70%	26,403	2.00%	4.81%	1
1948	570,776	3.90%	25,585	-3.10%	4.48%	2
1949	602,169	5.50%	25,892	1.20%	4.30%	3
1950	662,386	10.00%	30,501	17.80%	4.60%	4
1951	712,727	7.60%	33,398	9.50%	4.69%	5
1952	742,662	4.20%	37,640	12.70%	5.07%	6
1953	743,404	0.10%	34,741	-7.70%	4.67%	1
1954	817,002	9.90%	37,382	7.60%	4.58%	2
1955	888,081	8.70%	41,606	11.30%	4.68%	3
1956	947,582	6.70%	48,055	15.50%	5.07%	4
1957	1,019,598	7.60%	54,302	13.00%	5.33%	5
1958	1,073,637	5.30%	52,456	-3.40%	4.89%	6
1959	1,105,846	3.00%	53,610	2.20%	4.85%	1
1960	1,252,293	13.24%	65,516	22.21%	5.23%	2
1961	1,306,363	4.32%	65,080	-0.67%	4.98%	3
1962	1,364,631	4.46%	69,302	6.49%	5.08%	4
1963	1,467,653	7.55%	79,493	14.71%	5.42%	5
1964	1,629,151	11.00%	92,888	16.85%	5.70%	6
1965	1,729,324	6.15%	91,432	-1.57%	5.29%	1
1966	1,834,746	6.10%	104,681	14.49%	5.71%	2
1967	1,942,169	5.85%	118,221	12.93%	6.09%	3
1968	2,125,185	9.42%	126,956	7.39%	5.97%	4
1969	2,197,837	3.42%	138,893	9.40%	6.32%	5
1970	2,340,751	6.50%	145,592	4.82%	6.22%	6
1971	2,428,821	3.76%	138,987	-4.54%	5.72%	1
1972	2,628,684	8.23%	156,792	12.81%	5.96%	2
1973	2,835,328	7.86%	179,478	14.47%	6.33%	3
1974	2,999,120	5.78%	191,826	6.88%	6.40%	4
1975	3,171,404	5.74%	203,025	5.84%	6.40%	5
1976	3,311,499	4.42%	212,501	4.67%	6.42%	6
1977	3,423,780	3.39%	201,302	-5.27%	5.88%	1
1978	3,730,446	8.96%	226,285	12.41%	6.07%	2
1979	4,092,231	9.70%	255,576	12.94%	6.25%	3
1980	4,470,077	9.23%	287,164	12.36%	6.42%	4
1981	4,862,219	8.77%	328,555	14.41%	6.76%	5
1982	4,831,689	-0.63%	305,354	-7.06%	6.32%	6
1983	4,628,937	-4.20%	246,762	-19.19%	5.33%	1
1984	4,796,050	3.61%	260,003	5.37%	5.42%	2
1985	4,920,430	2.59%	267,078	2.72%	5.43%	3
1986	4,735,721	-3.75%	239,521	-10.32%	5.06%	4
1987	4,823,604	1.86%	246,213	2.79%	5.10%	5
1988	4,883,679	1.25%	245,215	-0.41%	5.02%	6
1989	5,047,209	3.35%	250,420	2.12%	4.96%	1
1990	5,271,539	4.44%	267,834	6.95%	5.08%	2
1991	5,462,729	3.63%	274,308	2.42%	5.02%	3
1992	5,615,955	2.80%	295,720	7.81%	5.27%	4
1993	5,649,674	0.60%	303,982	2.79%	5.38%	5
1994	5,857,478	3.68%	329,609	8.43%	5.63%	6
1995	5,453,312	-6.90%	252,271	-23.46%	4.63%	1
1996	5,731,056	5.09%	281,026	11.40%	4.90%	2

Fuente: Catálogo CIHAC de la construcción 95/94 compatibilizada con datos de B de INEGI.  
(Los datos de 1994 a 1996 fueron estimados con base en la información de B de INEGI).

**PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN LA CONSTRUCCION**  
(Miles de N\$ de 1980)

PERIODO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
TOTAL	608,287	692,231	647,217	498,795	518,261	536,609	481.763
VIVIENDA PUBLICA	2,702 0.44%	4,530 0.65%	2,364 0.37%	1,289 0.26%	2,404 0.46%	1,621 0.30%	3,721 0.77%
VIVIENDA PRIVADA	195,808 32.19%	209,710 30.29%	215,193 33.25%	203,445 40.79%	212,647 41.03%	230,858 43.03%	224,983 46.70%
VIVIENDA TOTAL	198,510 32.63%	214,240 30.95%	217,557 33.61%	204,734 41.05%	215,051 41.49%	232,479 43.33%	228,704 47.47%

PERIODO	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
TOTAL	491,353	484,950	600,750	537,305	553,961	595,508	614,802
VIVIENDA PUBLICA	2,596 0.53%	2,433 0.50%	4,014 0.80%	6,837 1.27%	5,769 1.04%	2,448 0.41%	4,007 0.65%
VIVIENDA PRIVADA	236,232 48.08%	233,491 48.15%	251,612 50.23%	252,939 47.08%	266,586 47.94%	278,515 46.77%	290,491 47.25%
VIVIENDA TOTAL	238,828 48.61%	236,924 48.65%	255,526 51.03%	269,776 48.35%	271,355 48.98%	280,963 47.18%	294,498 47.90%

PERIODO	PROMEDIO
TOTAL	284,505
VIVIENDA PUBLICA	1,331 0.47%
VIVIENDA PRIVADA	106,817 37.47%
VIVIENDA TOTAL	107,948 37.94%

**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DEL PIB DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN CON RESPECTO DEL PIB NACIONAL**

(A PRECIOS CORRIENTES)

AÑO	TOTAL	CONSTR.	%
1980	4,457	287	6.44%
1981	6,121	427	6.97%
1982	9,631	634	6.59%
1983	17,697	801	4.52%
1984	28,217	1,287	4.41%
1985	46,806	2,065	4.41%
1986	77,511	3,359	4.33%
1987	185,962	7,551	4.06%
1988	392,686	15,722	4.00%
1989	511,602	19,570	3.83%
1990	691,652	27,169	3.93%
1991	874,926	36,143	4.13%
1992	1,033,120	48,387	4.68%
1993	1,144,353	59,386	5.19%
1994	1,270,972	66,722	5.25%
1995	1,594,715	65,180	4.09%



**CONSTRUCCIÓN PÚBLICA Y PRIVADA POR TIPO DE OBRA**

(Miles N\$ de 1980)

PERIODO	1980	1981	1982	1983	1984
<b>TOTAL</b>	608,287	692,231	647,217	498,795	518,261
<b>PUBLICA</b>	334,631	401,213	358,556	243,559	249,242
<b>PRIVADA</b>	273,656	291,018	288,661	255,236	269,019
<b>PUBLICA</b>	334,631	401,213	358,556	243,559	249,242
<b>6011 AGUA, RIEGO Y SANEAMIENTO</b>	50,940	57,273	41,193	38,243	43,947
PRESAS	6,408	8,812	8,211	3,773	3,024
OBRAS DE IRRIGACION	19,160	14,523	15,108	14,826	17,232
SISTEMAS DE AGUA POTABLE	17,025	25,758	12,568	13,200	13,542
DRENAJE URBANO	6,039	5,151	4,905	5,564	7,898
OBRAS AUXILIARES	2,308	3,029	401	880	2,251
<b>6012 TRANSPORTE</b>	47,380	80,373	72,377	57,403	60,784
CARRETERAS	25,178	43,902	31,853	16,922	30,365
METRO	6,118	10,568	13,208	7,141	7,987
VIALIDAD URBANA	3,294	8,610	9,185	6,234	10,106
VIAS FERREAS	5,565	7,830	7,706	14,885	5,812
OBRAS MARITIMAS	4,822	5,830	9,304	10,879	3,597
OBRAS AUXILIARES	2,403	3,633	1,121	1,342	2,917
<b>6013 ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES</b>	48,245	48,544	44,005	26,857	33,228
INSTALACIONES TELEFONICAS Y TELEGRAFICAS	4,389	3,859	5,718	6,293	6,671
PLANTAS HIDROELECTRICAS	8,576	6,604	5,935	3,352	5,004
PLANTAS TERMOELECTRICAS	21,667	19,603	13,394	5,576	8,221
LINEAS DE TRANSMISION Y DISTRIBUCION	10,863	13,999	14,931	8,545	10,424
SUBESTACIONES	1,634	3,459	2,264	1,445	2,243
OBRAS AUXILIARES	1,116	1,020	1,763	1,646	665
<b>6014 EDIFICIOS</b>	68,920	86,779	87,983	52,773	62,168
ESCUELAS	17,104	18,958	32,382	22,916	18,985
VIVIENDAS	2,702	4,530	2,364	1,289	2,404
EDIFICIOS PARA OFICINAS	16,383	22,464	13,308	5,424	8,641
EDIFICIOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	21,212	26,034	29,364	18,288	25,136
HOSPITALES Y CLINICAS	10,135	12,781	7,274	2,897	5,285
OBRAS AUXILIARES	1,404	2,012	3,291	1,959	1,717
<b>6015 PETRÓLEO Y PETROQUÍMICA</b>	101,293	110,131	89,945	54,640	32,639
PERFORACION DE POZOS	36,526	43,146	41,022	37,097	28,560
PLANTAS E INSTALACIÓN DE REFINACION Y PETROQUIMICA	29,761	23,224	16,380	7,274	1,598
SISTEMA DE TRANSPORTE POR TUBERIA	18,691	31,104	19,474	3,391	1,269
PLANTAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION	3,070	2,700	4,614	909	228
OBRAS AUXILIARES	13,245	9,957	8,455	5,969	984
<b>6016 OTRAS CONSTRUCCIONES</b>	17,853	18,113	23,053	13,643	16,476
INSTALACIONES MINERAS	3,941	4,449	2,346	1,503	289
OTRAS OBRAS NO ESPECIFICADAS	13,912	13,664	20,707	12,140	16,187
<b>PRIVADA</b>	273,656	291,018	288,661	255,236	269,019
<b>VIVIENDA</b>	195,808	209,710	215,193	203,445	212,647
<b>NO RESIDENCIAL</b>	77,848	81,308	73,468	51,791	56,372

**CONSTRUCCIÓN PÚBLICA Y PRIVADA POR TIPO DE OBRA**

(Miles N\$ de 1980)

PERIODO	1985	1986	1987	1988	1989
<b>TOTAL</b>	536,509	481,763	491,353	484,950	500,750
<b>PUBLICA</b>	246,471	211,818	194,974	193,403	187,709
<b>PRIVADA</b>	290,038	269,945	296,379	291,547	313,041
<b>PUBLICA</b>	246,471	211,818	194,974	193,403	187,709
<b>6011 AGUA, RIEGO Y SANEAMIENTO</b>	44,522	29,959	26,853	24,400	23,448
PRESAS	2,535	2,023	2,766	2,390	2,071
OBRAS DE IRRIGACION	15,837	13,307	7,703	3,617	6,398
SISTEMAS DE AGUA POTABLE	14,049	8,842	9,424	11,020	8,743
DRENAJE URBANO	7,871	5,526	6,491	6,157	5,215
OBRAS AUXILIARES	4,230	261	469	1,216	1,021
<b>6012 TRANSPORTE</b>	57,323	52,562	54,431	39,535	30,195
CARRETERAS	24,777	32,468	31,650	21,064	16,205
METRO	6,933	5,917	5,423	3,803	65
VIALIDAD URBANA	11,322	5,392	6,358	7,019	5,460
VIAS FERREAS	9,151	5,811	7,800	5,041	6,556
OBRAS MARITIMAS	2,627	1,859	1,947	1,886	1,454
OBRAS AUXILIARES	2,513	1,115	1,253	722	455
<b>6013 ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES</b>	38,107	33,532	29,480	28,702	25,367
INSTALACIONES TELEFONICAS Y TELEGRAFICAS	12,196	9,004	3,718	5,221	4,862
PLANTAS HIDROELECTRICAS	3,874	3,228	1,986	2,139	1,622
PLANTAS TERMOELECTRICAS	8,348	11,130	13,242	12,209	8,914
LINEAS DE TRANSMISION Y DISTRIBUCION	8,662	8,035	8,171	6,002	4,616
SUBESTACIONES	3,396	1,721	1,661	1,966	3,386
OBRAS AUXILIARES	1,631	414	702	1,165	1,967
<b>6014 EDIFICIOS</b>	57,207	46,303	46,895	55,596	56,294
ESCUELAS	18,376	15,487	11,721	7,582	8,700
VIVIENDAS	1,621	3,721	2,596	2,433	4,014
EDIFICIOS PARA OFICINAS	8,352	4,662	8,966	9,845	17,482
EDIFICIOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	20,012	14,292	14,784	24,573	13,360
HOSPITALES Y CLINICAS	7,571	6,769	8,569	9,834	12,224
OBRAS AUXILIARES	1,275	1,372	259	1,329	514
<b>6015 PETRÓLEO Y PETROQUÍMICA</b>	35,232	33,176	26,777	37,926	45,359
PERFORACION DE POZOS	27,462	29,119	19,809	22,179	27,791
PLANTAS E INSTALACION DE REFINACION Y PETROQUIMICA	3,003	1,669	3,517	8,212	10,776
SISTEMA DE TRANSPORTE POR TUBERIA	2,488	1,037	1,711	2,039	3,436
PLANTAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION	444	539	657	4,046	2,507
OBRAS AUXILIARES	1,835	812	1,083	1,450	849
<b>6016 OTRAS CONSTRUCCIONES</b>	14,080	16,286	10,538	7,244	7,046
INSTALACIONES MINERAS	1,737	3,296	3,557	968	265
OTRAS OBRAS NO ESPECIFICADAS	12,343	12,990	6,981	6,276	6,781
<b>PRIVADA</b>	290,038	269,945	296,379	291,547	313,041
<b>VIVIENDA</b>	230,858	224,983	236,232	233,491	251,512
<b>NO RESIDENCIAL</b>	59,180	44,962	60,147	58,056	61,529

**CONSTRUCCIÓN PÚBLICA Y PRIVADA POR TIPO DE OBRA**  
(Miles N\$ de 1980)

PERIODO	1990	1991	1992	1993
<b>TOTAL</b>	537,305	553,961	595,508	614,802
<b>PUBLICA</b>	219,285	210,163	201,226	193,690
<b>PRIVADA</b>	318,020	343,798	394,282	421,112
<b>PUBLICA</b>	219,285	210,163	201,226	193,690
<b>6011 AGUA, RIEGO Y SANEAMIENTO</b>	30,539	30,085	31,935	27,316
PRESAS	2,089	1,879	2,237	2,105
OBRAS DE IRRIGACION	5,314	6,539	5,983	4,296
SISTEMAS DE AGUA POTABLE	15,725	13,338	12,574	9,883
DRENAJE URBANO	6,580	7,353	9,358	9,629
OBRAS AUXILIARES	831	976	1,783	1,403
<b>6012 TRANSPORTE</b>	38,881	44,409	47,123	47,056
CARRETERAS	16,954	21,267	28,316	25,116
METRO	2,488	3,200	4,848	4,252
VIALIDAD URBANA	7,381	8,782	8,777	12,981
VIAS FERREAS	6,002	7,944	3,363	4,089
OBRAS MARITIMAS	4,823	2,891	1,792	607
OBRAS AUXILIARES	1,233	325	27	11
<b>6013 ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES</b>	40,181	33,613	33,113	30,258
INSTALACIONES TELEFONICAS Y TELEGRAFICAS	12,226	225	30	383
PLANTAS HIDROELECTRICAS	2,583	11,226	10,323	6,194
PLANTAS TERMOELECTRICAS	11,325	5,471	6,172	11,387
LINEAS DE TRANSMISION Y DISTRIBUCION	9,817	15,332	15,659	11,165
SUBESTACIONES	2,798	1,002	733	1,108
OBRAS AUXILIARES	1,452	357	198	21
<b>6014 EDIFICIOS</b>	68,200	53,002	46,615	41,727
ESCUELAS	16,083	18,841	17,778	16,142
VIVIENDAS	6,837	5,769	2,448	4,007
EDIFICIOS PARA OFICINAS	20,085	16,803	16,790	13,365
EDIFICIOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	11,658	2,860	2,274	1,769
HOSPITALES Y CLINICAS	12,568	8,020	6,944	6,375
OBRAS AUXILIARES	969	709	381	69
<b>6015 PETRÓLEO Y PETROQUÍMICA</b>	38,891	48,204	41,181	46,277
PERFORACION DE POZOS	24,162	25,504	19,136	26,235
PLANTAS E INSTALACION DE REFINACION Y PETROQUIMICA	6,052	8,548	9,939	8,269
SISTEMA DE TRANSPORTE POR TUBERIA	3,390	7,119	4,306	4,026
PLANTAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION	3,843	4,445	6,207	6,641
OBRAS AUXILIARES	1,444	2,588	1,593	1,106
<b>6016 OTRAS CONSTRUCCIONES</b>	2,593	850	1,259	1,056
INSTALACIONES MINERAS	315	30	16	39
OTRAS OBRAS NO ESPECIFICADAS	2,278	820	1,243	1,017
<b>PRIVADA</b>	318,020	343,798	394,282	421,112
<b>VIVIENDA</b>	252,939	265,586	278,515	290,491
<b>NO RESIDENCIAL</b>	65,081	78,212	115,767	130,621

## **ANEXO B**

**Encuesta sobre explosión de insumos en la construcción de vivienda**



---

México D. F., Abril de 1996

## PRESENTE

Estimado

Debido a varios factores, como bien sabe, el mercado de la vivienda ha experimentado cambios importantes en los últimos años. Dentro de estos factores destaca la disminución en la capacidad de compra de la población; lo cual ha ocasionado un desequilibrio en este mercado.

Por otra parte, la proporción, uso y costo de insumos, materiales, utilizados en la construcción de una vivienda ha variado últimamente, lo que ha provocado que la interrelación entre las ramas de actividad económica varíen. Este es precisamente el punto que se pretende estudiar; es decir, estimar en qué medida una inversión en vivienda influye en el conjunto de las ramas de actividad económica y en qué medida genera empleo.

Tanto autoridades como particulares compartimos esta preocupación, y trabajamos en la búsqueda de nuevos esquemas que permitan regresar el equilibrio al mercado. Sin embargo, este esfuerzo necesita ser alimentado por la información de los principales actores de la industria de la construcción de vivienda.

Por esta razón, PROVIVAC y el Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C. (C.I.D.E.) formulan un cuestionario, que se envía a una muestra representativa de promotores. Siendo la información proporcionada de carácter estrictamente confidencial. Los datos serán tratados estadísticamente e incorporados al modelo de insumo producto; con lo cual, será posible considerar los efectos diferenciados de la edificación de vivienda de otro tipo de construcción y distinguir los efectos de la construcción de vivienda residencial unifamiliar y multifamiliar por tipo de obra.

Por tal motivo, solicitamos su cooperación, consistente en proporcionar la información requerida por el cuestionario adjunto, a fin de que conjuntamente podamos aportar soluciones que ayuden, en gran medida, a resolver el problema de la vivienda en nuestro país.

Sin más por el momento, nos reiteramos a su finísima atención

Atentamente

Atentamente

Lic. Guadalupe Delgado Fuentes

Act. G. Alfredo Ramírez Fuentes

---

FEDERACIÓN NACIONAL DE PROMOTORES  
INDUSTRIALES DE VIVIENDA, A.C.  
Darwin No. 30, 4º piso, Col. Anzures, C.P. 11590  
Tel. 203 32 36/203 25 90 Fax 250 61 12

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA  
ECONÓMICAS A.C.  
Carretera Mex-Tol. No. 3655 Col Lomas de Santa Fe  
Tel 727 98 00 Fax 570 42 77

# ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

## 1. NÚMERO DE PROYECTOS DE VIVIENDA CONSTRUIDOS EN UN AÑO, NÚMERO DE VIVIENDAS Y SU COSTO<sup>1</sup>

	1990	1994	1995
Número de proyectos/año	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Número total de viviendas/año	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo total de los proyectos/año	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

## 2. DE LOS PROYECTOS REALIZADOS EN LOS AÑOS 1990, 1994 Y 1995 SELECCIONA LOS TRES MÁS IMPORTANTES<sup>2</sup> DE CADA AÑO Y PROPORCIONA LOS SIGUIENTES DATOS.

PROYECTO 1	1990	1994	1995
Nombre (Opcional)	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Ciudad	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Municipio	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Estado	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Unifamiliar, duplex o multifamiliar	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Fecha de inicio	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tiempo de ejecución en meses	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo del proyecto, al concluir la edificación	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Número de Viviendas	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
M <sup>2</sup> promedio por vivienda	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo de edificación de la vivienda	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo de materiales de la vivienda	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo de M/O de la vivienda	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo de urbanización	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo de financiamiento	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo por pago de impuestos	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Costo de trámites y licencias	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

<sup>1</sup> Es el costo de producción de la vivienda o viviendas al momento de concluir la construcción física.

<sup>2</sup> Los más importantes en relación al número de viviendas, por ejemplo, el proyecto con más viviendas de 1990 será el proyecto 1 de ese año, el proyecto de mayor número de viviendas de 1994 será el proyecto 1 de 1994 y así sucesivamente.

## ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

**3. A TRAVÉS DE QUÉ ORGANISMO FINANCIERO OBTUVO EL CRÉDITO PUNTE, PARA CADA UNO DE LOS PROYECTOS ANTES MENCIONADOS: RECURSOS PROPIOS; BANCA COMERCIAL; BANCA DE DESARROLLO (FOVI-BANOBRAS); FONDOS DE VIVIENDA**

	1990	1994	1995
Proyecto 1	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Proyecto 2	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Proyecto 3	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

**SI SE ANEXA LA EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE CADA UNO DE LOS NUEVE PROYECTOS, IDENTIFICANDO SI SE TRATA DEL PROYECTO 1, 2 O 3 DE 1990, 1994 O 1995, NO SERÁ NECESARIO CONTESTAR LAS SIGUIENTES PREGUNTAS**

**4. TIPO DE CIMENTACIÓN DE CADA PROYECTO: LOSA DE CIMENTACIÓN, ZAPATAS DE CONCRETO O MAMPOSTERIA, OTROS, ESPECIFIQUE EN TODAS LAS PREGUNTAS SUBSECUENTES.**

	1990	1994	1995
Proyecto 1	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Proyecto 2	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Proyecto 3	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

**5. TIPO DE LOSAS UTILIZADAS EN CADA PROYECTO: CONCRETO ARMADO, VIGUETA Y BOVEDILLA**

	1990	1994	1995
Proyecto 1	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Proyecto 2	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Proyecto 3	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

**6. MATERIAL DE MUROS: TABIQUE, BLOCK, TABLAROCA.**

	1990	1994	1995
Proyecto 1	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

## ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

Costos administrativos			
Número de obreros			
Número de personas empleadas en el proyecto sin obreros.			
Otros, especifique _____			

### PROYECTO 2

1990

1994

1995

Nombre (Opcional)			
Ciudad			
Municipio			
Estado			
Unifamiliar, duplex o multifamiliar			
Fecha de inicio			
Tiempo de ejecución en meses			
Costo del proyecto, al concluir la edificación			
Número de Viviendas			
M <sup>2</sup> promedio por vivienda			
Costo de edificación de la vivienda			
Costo de materiales de la vivienda			
Costo de M/O de la vivienda			
Costo de urbanización			
Costo de financiamiento			
Costo por pago de impuestos			
Costo de trámites y licencias			
Costos administrativos			
Número de obreros			
Número de personas empleadas en el proyecto sin obreros.			
Otros, especifique _____			



# ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

PROYECTO 3	1990	1994	1995
Nombre (Opcional)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ciudad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Municipio	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Unifamiliar, duplex o multifamiliar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fecha de inicio	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tiempo de ejecución en meses	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costo del proyecto, al concluir la edificación	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Número de Viviendas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
M <sup>2</sup> promedio por vivienda	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costo de edificación de la vivienda	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costo de materiales de la vivienda	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costo de M/O de la vivienda	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costo de urbanización	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costo de financiamiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costo por pago de impuestos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costo de trámites y licencias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Costos administrativos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Número de obreros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Número de personas empleadas en el proyecto sin obreros.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Otros, especifique _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

# ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

Proyecto 2			
Proyecto 3			

## 7. ACABADOS PRINCIPALES EN MUROS EXTERIORES E INTERIORES

EXTERIORES	1990	1994	1995
Proyecto 1			
Proyecto 2			
Proyecto 3			
<b>INTERIORES</b>	<b>1990</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>
Proyecto 1			
Proyecto 2			
Proyecto 3			

## 8. ACABADOS PRINCIPALES EN PISOS:

	1990	1994	1995
Proyecto 1			
Proyecto 2			
Proyecto 3			

## 9. ACABADOS PRINCIPALES EN TECHOS:

	1990	1994	1995
Proyecto 1			
Proyecto 2			
Proyecto 3			

## 10. ACABADOS PRINCIPALES EN BAÑOS.

	1990	1994	1995
Proyecto 1			
Proyecto 2			
Proyecto 3			

# ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

## 11. ACABADOS PRINCIPALES EN COCINA.

	1990	1994	1995
Proyecto 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 12. IMPORTE DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS. O BIEN ANEXAR LA EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE CADA UNO DE LOS NUEVE PROYECTOS, IDENTIFICANDO SI SE TRATA DEL PROYECTO 1, 2 O 3 DE 1990, 1994 O 1995

PROYECTO 1	1990	1994	1995
Accesorios eléctricos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Accesorios sanitarios	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Adhesivos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aditivos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alambre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alambre de cobre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alambrón	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aparatos eléctricos (tableros)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Arena	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Azulejos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Block	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cal	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Chapas y cerraduras	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Clavos, tornillos y tuercas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cemento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Concreto premezclado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estructuras metálicas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Grava	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Instalaciones especiales, especifique	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ladrillos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lámina de asbesto	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lámina galvanizada	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Madera para cimbra	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Madera para muebles	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mármol	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Malla	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Maquinaria pequeña	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Maquinaria pesada	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

# ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

Muebles y accesorios metálicos			
Perfiles			
Perfiles de aluminio			
Perfiles estructurales			
Perfiles galvanizados			
Piedras			
Pinturas y esmaltes			
Placa de acero			
Plástico			
Poliétileno			
Puertas de madera			
Puertas de multypanel			
Puertas metálicas			
Sellador			
Soldadura			
Tabique			
Tinacos de asbesto			
Tinacos de plástico			
Tubo y conexiones de asbesto			
Tubo y conexiones de acero			
Tubo y conexiones de cobre			
Tubo y conexiones de fierro fundido			
Tubo y conexiones de galvanizado			
Tubo y conexiones de PVC			
Válvulas			
Vidrio y sus productos			
Vigueta y bovedilla			
Yeso			
Otros materiales			

PROYECTO 2	1990	1994	1995
Accesorios eléctricos			
Accesorios sanitarios			
Adhesivos			
Aditivos			
Alambre			
Alambre de cobre			
Alambrón			
Aparatos eléctricos (tableros)			
Arena			
Azulejos			
Block			

# ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

Cal	_____	_____	_____
Chapas y cerraduras	_____	_____	_____
Clavos, tornillos y tuercas	_____	_____	_____
Cemento	_____	_____	_____
Concreto premezclado	_____	_____	_____
Estructuras metálicas	_____	_____	_____
Grava	_____	_____	_____
Instalaciones especiales, especifique	_____	_____	_____
Ladrillos	_____	_____	_____
Lámina de asbesto	_____	_____	_____
Lámina galvanizada	_____	_____	_____
Madera para cimbra	_____	_____	_____
Madera para muebles	_____	_____	_____
Mármol	_____	_____	_____
Malla	_____	_____	_____
Maquinaria pequeña	_____	_____	_____
Maquinaria pesada	_____	_____	_____
Muebles y accesorios metálicos	_____	_____	_____
Perfiles	_____	_____	_____
Perfiles de aluminio	_____	_____	_____
Perfiles estructurales	_____	_____	_____
Perfiles galvanizados	_____	_____	_____
Piedras	_____	_____	_____
Pinturas y esmaltes	_____	_____	_____
Placa de acero	_____	_____	_____
Plástico	_____	_____	_____
Poliétileno	_____	_____	_____
Puertas de madera	_____	_____	_____
Puertas de multypanel	_____	_____	_____
Puertas metálicas	_____	_____	_____
Sellador	_____	_____	_____
Soldadura	_____	_____	_____
Tabique	_____	_____	_____
Tinacos de asbesto	_____	_____	_____
Tinacos de plástico	_____	_____	_____
Tubo y conexiones de asbesto	_____	_____	_____
Tubo y conexiones de acero	_____	_____	_____
Tubo y conexiones de cobre	_____	_____	_____
Tubo y conexiones de fierro fundido	_____	_____	_____
Tubo y conexiones de galvanizado	_____	_____	_____
Tubo y conexiones de PVC	_____	_____	_____
Válvulas	_____	_____	_____
Vidrio y sus productos	_____	_____	_____
Vigueta y bovedilla	_____	_____	_____
Yeso	_____	_____	_____
Otros materiales	_____	_____	_____

# ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

	=====	=====	=====
	=====	=====	=====
PROYECTO 3	1990	1994	1995
Accesorios eléctricos	=====	=====	=====
Accesorios sanitarios	=====	=====	=====
Adhesivos	=====	=====	=====
Aditivos	=====	=====	=====
Alambre	=====	=====	=====
Alambre de cobre	=====	=====	=====
Alambrón	=====	=====	=====
Aparatos eléctricos (tableros)	=====	=====	=====
Arena	=====	=====	=====
Azulejos	=====	=====	=====
Block	=====	=====	=====
Cal	=====	=====	=====
Chapas y cerraduras	=====	=====	=====
Clavos, tornillos y tuercas	=====	=====	=====
Cemento	=====	=====	=====
Concreto premezclado	=====	=====	=====
Estructuras metálicas	=====	=====	=====
Grava	=====	=====	=====
Instalaciones especiales, especifique	=====	=====	=====
Ladrillos	=====	=====	=====
Lámina de asbesto	=====	=====	=====
Lámina galvanizada	=====	=====	=====
Madera para cimbra	=====	=====	=====
Madera para muebles	=====	=====	=====
Mármol	=====	=====	=====
Malla	=====	=====	=====
Maquinaria pequeña	=====	=====	=====
Maquinaria pesada	=====	=====	=====
Muebles y accesorios metálicos	=====	=====	=====
Perfiles	=====	=====	=====
Perfiles de aluminio	=====	=====	=====
Perfiles estructurales	=====	=====	=====
Perfiles galvanizados	=====	=====	=====
Piedras	=====	=====	=====
Pinturas y esmaltes	=====	=====	=====
Placa de acero	=====	=====	=====
Plástico	=====	=====	=====
Polietileno	=====	=====	=====
Puertas de madera	=====	=====	=====

## ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

Puertas de multypanel			
Puertas metálicas			
Sellador			
Soldadura			
Tabique			
Tinacos de asbesto			
Tinacos de plástico			
Tubo y conexiones de asbesto			
Tubo y conexiones de acero			
Tubo y conexiones de cobre			
Tubo y conexiones de fierro fundido			
Tubo y conexiones de galvanizado			
Tubo y conexiones de PVC			
Válvulas			
Vidrio y sus productos			
Vigueta y bovedilla			
Yeso			
Otros materiales			

### 13. IMPORTE Y NÚMERO DE JORNALES

IMPORTE	1990	1994	1995
Proyecto 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NÚMERO	1990	1994	1995
Proyecto 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### 14. IMPORTE Y NÚMERO DE MANDOS MEDIOS

IMPORTE	1990	1994	1995
Proyecto 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**ENCUESTA SOBRE MATERIALES Y SERVICIOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA**

<b>NÚMERO</b>	<b>1990</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>
Proyecto 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Proyecto 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



## **ANEXO C**

**Asignación de insumos en los sectores industriales, y la  
matriz de insumo producto desagregada, 1990**

**RAMAS A LAS QUE PERTENECE CADA UNO DE LOS INSUMOS REPORTADOS EN LA  
EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA**

<b>INSUMOS</b>	<b>RAMA</b>
ÁRBOL PINO O CEDRO	3
ARENA, GRAVA, PIEDRA CALIZA, ARCILLA	9
PIEDRA BOLA O LAJA	9
TEPETATE, TIERRA	9
JUNTA DE CERA	24
ALFOMBRA	26
FILTROS	26
PAPEL PLÁSTICO PARA IMPERMEABILIZACIÓN (MEMBR)	26
TELAS PARA IMPERMEABILIZAR	26
TRIPLAY	29
PUERTAS DE MADERA, CLS.	30
PAPEL PERIÓDICO	32
ACEITE HIDRÁULICO	33
ACEITE LUBRICANTE	33
ASFALTO	33
GASOLINA, DIESEL,	33
ÁCIDO MURIÁTICO	35
COLORANTE PARA TIROL	35
CREST ADITIVO	35
LIGA CONCRETOS ADITIVO	35
CELOTEX	37
ACOPLADOR LIQUIDO DE 19MM	40
ADHESIVOS	40
AGUARRÁS	40
CREST ADHESIVO	40
JUNTA DE DILATACIÓN CEM-PLASTICO ADHESIVO	40
LIGA TIROL ADHESIVO	40
PINTURA	40
SELLADOR	40
SIKAMURO, SIKAFLEX O SIMILAR- QUIM BAS	40
THINNER	40

<b>INSUMOS</b>	<b>RAMA</b>
EMPAQUES	41
LLANTAS	41
LOSETA, MANGUERAS	41
MANGUERA	41
ZOCLO DE PASTA	41
ABRAZADERA ANGER	42
ANILLO ANGER	42
COLADERA INSTAREX DE PVC	42
CONECTOR ANGER	42
PVC, TUBOS, ACCESORIOS, ETC	42
FIBRA DE VIDRIO	43
VIDRIO	43
CEMENTO	44
MORTERO CEMENTO-ARENA	44
ACCESORIOS PARA BAÑO, LAVABO, WC.	45
ASBESTO, LAMINA, TINACOS, TUBOS, ACC.	45
AZULEJO	45
BLOCK	45
BOVEDILLA	45
CAL	45
CONCRETO PREMEZCLADO	45
LADRILLO	45
LADRILLO REFRACTARIO	45
LAVADERO	45
MÁRMOL	45
MATERIAL PARA EMPLASTAR Y RESANAR	45
MOSAICO	45
MOSAICO Y TERRAZO	45
TABIQUE	45
TUBOS DE CONCRETO SIMPLE PREMEZCLADO	45
VUELTA DE MOSAICO	45

**RAMAS A LAS QUE PERTENECE CADA UNO DE LOS INSUMOS REPORTADOS EN LA  
EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA**

<b>INSUMOS</b>	<b>RAMA</b>
FIERRO-ACERO TUBOS	46
MARCO Y CONTRAMARCO, ÁNGULO	46
PUNTA POL PPR-101	46
VARILLA, LAMINA Y PERFIL DE ACERO	46
CAJA CUADRADA GALV.	47
CAJA TIPO CHALUPA GALV.	47
CANAL LISTÓN, DE AMARRE	47
CANALETA DE CARGA	47
COBRE, TUBOS, ACCESORIOS, CABLE	47
JAMBA DOBLE EX1195 O SENCILLA	47
JUNTA DE MEDIA CAYA DE 1/4"	47
MARCO HORIZONTAL	47
PERFIL DE ALUMINIO	47
PLOMO, TUBERÍAS, ACCESORIOS, ETC	47
RIEL SUPERIOR O INFERIOR	47
SELLO DE PLOMO "A"	47
SOLDADURA	47
CONTRA PARA FREGADERO CON REJILLA	48
FREGADERO	48
MUEBLES METÁLICOS Y SUS ACCESORIOS	48
CORTINAS, PUERTAS Y TRABAJOS DE HERRERÍA	49
ESTRUCTURAS METÁLICAS	49
ESTRUCTURAS PARA LA CONSTRUCCIÓN	49
PUERTA Y VENTANA METÁLICA	49
TANQUE ESTACIONARIO METÁLICO	49
TANQUES METÁLICOS	49
TORRE Y PLATAFORMA	49
VENTANA O PUERTA METÁLICA	49
VENTANAS METÁLICAS	49

<b>INSUMOS</b>	<b>RAMA</b>
ABRAZADERA OMEGA	50
ALAMBRE DE ACERO	50
ALAMBRE GALVANIZADO	50
ALAMBRE RECOCIDO	50
ALAMBRE Y ARTÍCULOS DE ALAMBRE	50
BASE METÁLICA PARA MEDIDOR	50
BISAGRA	50
BOTIQUÍN	50
CERRADURA	50
CESPOL PARA FREGADERO O LAVABO FOFO	50
CHALUPA METÁLICA	50
CHAPA	50
CHAPETON Y MANERAL	50
CINTILLA	50
CLAVOS	50
COLADERA FOFO	50
DISCO ABRASIVO	50
FOFO FIERRO FUNDIDO O VACIADO 50.3547	50
FOGO FIERRO GALVANIZADO 50.3545	50
FOGO FIERRO GALVANIZADO, FIERRO NEGRO	50
GALVANIZADO, CROMADO, NIQUELADO	50
GANCHO CROMADO	50
GRAPAS	50
HERRAMIENTA DE MANO	50
HERRAMIENTAS	50
LAMINA GALVANIZADA	50
LAMINA NEGRA	50
LAMINA PORCELANIZADA	50
LLAVE PARA AGUA	50

**RAMAS A LAS QUE PERTENECE CADA UNO DE LOS INSUMOS REPORTADOS EN LA  
EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA**

<b>INSUMOS</b>	<b>RAMA</b>
METAL DESPLEGADO	50
MEZCLADORA	50
No. METÁLICO	50
NUMERO METÁLICO	50
PERFIL LAMINA NEGRA	50
PICAPORTE	50
PIJAS	50
PIJAS Y JUNTA DE PROHEL	50
PUERTA MULTIPANEL	50
REGADERA	50
RONDANAS	50
SEPARADOR DE MOÑO PARA MURO DE 15MM	50
TECHO MINERALIZADO	50
TORNILLOS Y TUERCAS	50
TUBO DE ACERO C-40 DE FO NEGRO	50
BOMBAS, ROCIADORES Y EXTINTORES	51
CALENTADOR	51
CONSOLA DE MEDICINO	51
CORTADORA DE MESA	51
EQUIPO DE PERFORADO Y FIJADO	51
HERRAMIENTA MENOR	51
MALACATE	51
MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA IND. DE LA CONSTR	51
MEDIDOR AGUA	51
MEDIDOR DE GAS	51
REGULADOR DE GAS	51
REGULADOR PRIMARIO, SECUNDARIO, ETC. REGO	51
REMOLQUES, GRÚAS Y SIMILARES	51
REVOLVEDORAS	51
VÁLVULAS	51
VIBRADOR	51

<b>INSUMOS</b>	<b>RAMA</b>
INTERRUPTORES, TABLEROS, EST DE CONTROL	52
MAQUINARIA Y EQUIPO IND. ELÉCTRICO	52
MOTORES Y GENERADORES ELEC.	52
PASTILLAS TERMOMAGNETICAS X-AMP	52
ACCESORIOS ELÉCTRICOS	55
APAGADOR Y CONTACTO	55
ARBOTANTE	55
BLOCK SOQUET	55
CABLE COAXIAL THW, TH, ETC	55
CABLE THW, TH, EK1, ETC	55
CAJA TELEFÓNICA	55
CONTRACHAPA	55
FOCOS Y TUBOS ELÉCTRICOS	55
FRENTE DE 12, 16, ETC. BOTONES	55
MUFA	55
PLACA PILOTO	55
REGISTRO TELEFÓNICO	55
TAPA DE ALUMINIO PARA APAGADOR O CONTACTO	55
TAPA QINCIÑO	55
BROCHA	59
AGUA	61
ENERGÍA ELÉCTRICA	61
GAS	61
FLETE URBANO	64
CORREOS, TELÉGRAFOS, TELÉFONO	65
BANCOS, SEGUROS, FIANZAS	66
INSTITUCIONES FINANCIERAS DE CRÉDITO	66
ALQUILER DE INMUEBLES	67
ALQUILER VIVIENDAS, EDIF, LOCALES, ETC.	67
SERVICIOS PROFESIONALES	68
SERVICIOS PROFESIONALES INDEPENDIENTES	68
SUBCONTRATOS	68

## México: Matriz de Insumo Producto, 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la industria de la Construcción desagregada

REGLONES		COLUMNAS	
RAMA	CONCEPTO	RAMA	CONCEPTO
1	Agricultura	1	Agricultura
2	Ganadería	2	Ganadería
3	Silvicultura	3	Silvicultura
4	Caza y pesca	4	Caza y pesca
5	Carbón, grafito y derivados	5	Carbón, grafito y derivados
6	Petróleo crudo y gas	6	Petróleo crudo y gas
7	Mineral de hierro	7	Mineral de hierro
8	Minerales metálicos no ferrosos	8	Minerales metálicos no ferrosos
9	Canteras, arena, grava y arcilla	9	Canteras, arena, grava y arcilla
10	Otros minerales no metálicos	10	Otros minerales no metálicos
11	Carnes y lácteos	11	Carnes y lácteos
12	Frutas y legumbres	12	Frutas y legumbres
13	Molienda de trigo	13	Molienda de trigo
14	Molienda de nixtamal	14	Molienda de nixtamal
15	Beneficio y molienda de café	15	Beneficio y molienda de café
16	Azúcar	16	Azúcar
17	Aceites y grasas comestibles	17	Aceites y grasas comestibles
18	Alimentos para animales	18	Alimentos para animales
19	Otros productos alimenticios	19	Otros productos alimenticios
20	Bebidas alcohólicas	20	Bebidas alcohólicas
21	Cerveza y malta	21	Cerveza y malta
22	Refrescos y aguas gaseosas	22	Refrescos y aguas gaseosas
23	Tabaco	23	Tabaco
24	Hil. y tej. fibras blandas	24	Hil. y tej. fibras blandas
25	Hil. y tej. de fibras duras	25	Hil. y tej. de fibras duras
26	Otras industrias textiles	26	Otras industrias textiles
27	Prendas de vestir	27	Prendas de vestir
28	Cuero y calzado	28	Cuero y calzado
29	Aserraderos, triplay	29	Aserraderos, triplay
30	Otros prod. madera y corcho	30	Otros prod. madera y corcho
31	Papel y cartón	31	Papel y cartón
32	Imprentas y editoriales	32	Imprentas y editoriales
33	Petróleo y derivados	33	Petróleo y derivados
34	Petroquímica básica	34	Petroquímica básica
35	Química básica	35	Química básica
36	Abonos y fertilizantes	36	Abonos y fertilizantes
37	Resinas sintét. y fibras artif.	37	Resinas sintét. y fibras artif.
38	Productos farmacéuticos	38	Productos farmacéuticos
39	Jabones, deterg. y cosméticos	39	Jabones, deterg. y cosméticos
40	Otros prod. químicos	40	Otros prod. químicos
41	Productos de hule	41	Productos de hule
42	Artículos de plástico	42	Artículos de plástico
43	Vidrio y productos	43	Vidrio y productos

44	Cemento	44	Cemento
45	Prod. de minerales no metálicos	45	Prod. de minerales no metálicos
46	Hierro y acero	46	Hierro y acero
47	Metales no ferrosos	47	Metales no ferrosos
48	Muebles metálicos	48	Muebles metálicos
49	Metálicos estructurales	49	Metálicos estructurales
50	Otros metálicos, excep. maquinaria	50	Otros metálicos, excep. maquinaria
51	Maq. y equipo no eléctrico	51	Maq. y equipo no eléctrico
52	Maq. y aparatos eléctricos	52	Maq. y aparatos eléctricos
53	Electro-domésticos	53	Electro-domésticos
54	Aparatos electrónicos	54	Aparatos electrónicos
55	Aparatos eléctricos	55	Aparatos eléctricos
56	Automóviles	56	Automóviles
57	Motores y accesorios para automóviles	57	Motores y accesorios para automóviles
58	Equipo y material de transporte	58	Equipo y material de transporte
59	Otras industrias manufactureras	59	Otras industrias manufactureras
60 A	Construcción de vivienda	60 A	Construcción de vivienda
60 B	Otro tipo de construcción	60 B	Otro tipo de construcción
61	Electricidad, gas y agua	61	Electricidad, gas y agua
62	Comercio	62	Comercio
63	Restaurantes y hoteles	63	Restaurantes y hoteles
64	Transporte	64	Transporte
65	Comunicaciones	65	Comunicaciones
66	Servicios financieros	66	Servicios financieros
67	Alquiler de inmuebles	67	Alquiler de inmuebles
68	Servicios profesionales	68	Servicios profesionales
69	Servicios de educación	69	Servicios de educación
70	Servicios médicos	70	Servicios médicos
71	Servicios de esparcimiento	71	Servicios de esparcimiento
72	Otros servicios	72	Otros servicios
73	Total de Insumos Nacionales	DI	Demanda Intermedia
74	Importaciones	CP	Consumo Privado
75	Total de Insumos	CG	Consumo de Gobierno
76	Valor Agregado Bruto	FBC	Formación Bruta de Capital
76 A	Remuneración de Asalariados	VE	Variación de Existencias
76 B	Superávit de Explotación	X	Exportaciones
76 C	Ímptos. Indirec.- Subsidios	DF	Demanda Final
80	Valor Bruto de la Producción	VBP	Valor Bruto de la Producción

Fuente: Información de Consultores Internacionales Especializados, S. A.  
(CIESA), conciliada con la información del Instituto Nacional de  
Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,502	6,141	0	0	0	0	0	0	0
2	7	63	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	300	0	0	61	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	158	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	2,355	0
9	34	20	0	0	0	0	0	0	19
10	0	31	0	0	0	53	0	8	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	370	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	8	0	0	0	0	0	0	0
17	0	1	0	0	0	0	0	0	0
18	0	1,646	0	0	0	0	0	0	0
19	0	77	0	90	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	77	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	30	0	0	0	0	0
25	159	0	0	5	0	0	0	1	2
26	0	0	0	37	0	0	0	0	0
27	1	0	0	8	0	0	0	0	2
28	0	0	5	0	0	1	0	0	0
29	15	13	0	17	0	0	0	11	0
30	7	0	0	0	0	0	0	0	0
31	5	328	1	7	0	1	0	0	5
32	0	0	0	4	0	8	0	0	5
33	380	121	26	139	4	32	2	24	11
34	137	0	0	0	0	24	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	78	0
36	1,535	0	3	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	21	0	0	0	0	0
38	0	870	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	843	35	15	8	3	57	10	71	48
41	162	11	17	5	0	3	0	0	1
42	617	218	1	88	0	0	1	0	0
43	1	0	0	3	0	0	0	0	0
44	67	23	0	0	0	0	0	0	0
45	38	20	0	0	4	0	28	25	0
46	59	83	0	0	0	118	0	25	0
47	2	26	4	0	5	0	4	48	5
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	1	1	0	0	0	0	0	0	0

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	106	143	43	51	4	0	1	37	5
51	18	26	11	31	3	0	1	6	3
52	5	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	4	0	1	0	0	0	1	0
55	2	9	1	10	0	0	0	0	0
56	3	28	2	0	3	0	2	14	3
57	0	0	1	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	44	0	0	0	0	0
59	6	66	0	5	0	0	0	0	0
60A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	461	255	1	5	9	16	17	248	23
62	1,233	1,191	60	286	37	338	11	302	22
63	0	0	1	35	4	0	0	2	42
64	339	575	16	63	11	369	3	101	5
65	5	0	17	41	1	7	0	0	5
66	775	617	41	37	2	58	0	1	23
67	0	0	0	0	20	0	2	28	43
68	16	287	1	35	1	8	0	1	14
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	342	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	40	8	22	96	35	79	18	161	66
73	8,581	13,392	289	1,202	447	1,514	258	3,609	352
74	612	144	0	12	58	907	73	295	1
75	9,193	13,536	289	1,214	505	2,421	331	3,904	353
76	37,595	12,813	2,469	1,933	898	9,309	959	2,989	2,506
76 A	4,360	2,752	487	425	230	1,484	116	630	773
76 B	33,422	10,041	1,966	1,501	635	7,726	822	2,255	1,666
76 C	-187	19	16	7	33	98	21	104	67
80	46,788	26,348	2,757	3,147	1,403	11,729	1,290	6,893	2,859





## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	10	11	12	13	14	15	16	17	18
50	0	79	348	42	7	1	22	16	1
51	0	1	1	3	2	0	10	4	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	1	1	0
55	0	0	0	0	0	0	1	1	0
56	1	2	2	3	3	0	11	5	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	114	84	26	129	249	9	21	47	13
62	15	4,726	466	353	72	74	73	559	55
63	6	2	9	13	2	14	31	99	15
64	6	1,624	124	141	243	29	77	133	17
65	1	0	1	2	1	2	4	13	4
66	4	1	5	8	1	8	18	56	15
67	5	30	38	76	113	18	15	11	7
68	2	6	3	16	1	7	11	35	18
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	5	69	11	1	2	0	1	1
72	19	22	29	42	32	14	152	115	9
73	190	24,658	2,337	5,430	7,692	1,776	2,431	2,321	490
74	63	2,417	83	241	1,203	13	120	1,052	997
75	253	27,075	2,420	5,671	8,895	1,789	2,551	3,373	1,487
76	1,035	5,947	1,248	3,333	6,713	1,374	2,823	1,158	279
76 A	136	927	299	1,074	471	103	561	193	166
76 B	900	5,023	807	2,222	6,367	1,268	2,240	959	116
76 C	-1	-4	143	37	-125	4	22	5	-3
80	1,288	33,022	3,669	9,004	15,608	3,164	5,374	4,530	1,766



## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	19	20	21	22	23	24	25	26	27
50	72	7	75	417	2	13	5	9	32
51	4	1	1	1	1	5	1	1	3
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	1	0	1	1	0	1	0	0	0
55	1	0	2	1	0	1	0	0	0
56	6	1	5	4	1	6	1	1	3
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	7
60A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	195	12	109	72	11	140	8	26	47
62	1,067	248	442	484	114	697	38	216	979
63	1	4	141	43	29	80	10	11	114
64	300	68	259	153	41	224	14	63	296
65	0	1	41	11	4	10	1	2	15
66	0	2	150	44	17	45	6	6	65
67	194	29	19	77	32	64	6	52	223
68	83	27	300	261	29	30	4	4	53
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	83	25	26	20	18	2	0	0	13
72	67	8	52	55	28	123	15	17	106
73	5,848	1,423	3,017	2,830	848	4,611	234	1,216	5,168
74	564	22	84	727	18	193	66	587	638
75	6,412	1,445	3,101	3,557	866	4,804	300	1,803	5,806
76	5,293	1,991	3,251	5,265	1,922	3,894	405	1,884	5,443
76 A	999	151	583	1,092	196	1,260	50	455	1,217
76 B	4,271	938	1,558	2,855	417	2,290	310	1,332	3,296
76 C	23	903	1,110	1,318	1,308	345	45	97	930
80	11,705	3,437	6,352	8,822	2,787	8,698	705	3,687	11,249

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	0	0	0	21	0	0	0	5	8
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	17	1,350	130	115	0	0	0	2	0
4	10	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	8	0
6	0	0	0	0	0	3,351	1,499	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	20	27	0	96	0
9	0	0	0	2	0	4	0	4	1
10	21	0	0	1	0	1	2	20	244
11	397	0	0	0	0	0	0	0	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	183	0	0	0	28	0
17	0	1	0	1	0	0	0	5	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	5	0	0	1	2	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	31	0	91	15	5	0	0	0	0
25	0	0	7	1	1	0	0	0	11
26	23	0	9	0	1	0	0	0	0
27	2	2	2	4	7	6	1	1	1
28	765	0	1	0	1	2	0	0	0
29	9	149	868	244	2	0	0	0	0
30	3	0	40	6	0	0	0	0	0
31	27	4	8	1,860	741	14	1	13	3
32	4	4	9	25	459	6	0	3	2
33	5	6	7	21	6	405	30	5	13
34	41	0	0	34	4	391	19	138	515
35	77	9	14	241	2	0	45	142	119
36	0	0	0	0	0	0	0	37	32
37	95	12	82	64	78	9	0	26	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	1	1	2	4	6	15	0	1	1
40	122	28	95	126	346	121	27	82	7
41	48	0	1	7	2	0	1	1	0
42	122	0	32	10	23	9	0	11	0
43	1	0	9	0	0	8	0	0	0
44	0	0	0	0	0	3	0	0	0
45	5	0	0	7	0	3	0	17	0
46	1	0	36	4	7	10	1	1	0
47	18	2	9	29	122	6	1	78	0
48	0	0	1	0	0	0	0	0	0
49	0	0	3	0	0	0	0	0	0

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	28	29	30	31	32	33	34	35	36
50	33	5	89	66	10	31	1	2	1
51	1	1	1	11	1	2	1	0	0
52	0	0	0	0	0	1	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	1	0	0	0	0	0
55	0	0	0	1	0	3	0	0	0
56	2	1	1	0	3	0	0	3	2
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	1	0	0	0
59	37	0	0	1	17	1	0	0	0
60A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	52	14	40	381	53	116	1,327	957	82
62	745	229	389	396	417	276	144	180	67
63	0	26	33	77	134	64	0	14	11
64	194	74	122	163	109	289	96	125	46
65	0	3	4	10	18	25	14	2	3
66	0	15	19	43	75	105	54	8	12
67	104	15	112	68	215	16	0	19	7
68	10	9	16	28	53	125	5	5	12
69	0	0	0	0	0	0	1	0	0
70	0	0	0	0	0	183	116	0	0
71	10	0	4	2	6	0	0	1	0
72	22	31	36	147	124	240	186	39	22
73	3,055	1,991	2,322	4,425	3,068	5,869	3,573	2,081	1,223
74	551	3	429	1,364	711	899	372	1,076	286
75	3,606	1,994	2,751	5,789	3,779	6,768	3,945	3,157	1,509
76	3,302	1,716	3,464	4,394	5,378	2,909	1,481	2,860	564
76 A	1,266	397	519	798	966	1,011	594	541	285
76 B	1,961	1,317	2,590	3,152	3,832	1,524	608	2,307	699
76 C	75	2	356	444	581	374	279	12	-419
80	6,908	3,710	6,216	10,183	9,157	9,677	5,427	6,017	2,074



## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	37	38	39	40	41	42	43	44	45
50	15	12	29	128	25	19	25	60	48
51	7	1	2	2	2	2	5	7	8
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	1	0	0	0	0	0	1	2	1
55	1	0	0	0	0	0	1	4	1
56	8	1	3	4	3	3	6	12	9
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	1	0	0	2	0	0	0
60A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	185	33	94	89	105	110	300	421	242
62	204	304	729	861	374	417	33	80	322
63	90	3	5	5	62	58	45	89	47
64	124	92	207	306	114	134	53	52	130
65	12	0	1	1	8	8	6	26	6
66	51	2	3	3	35	33	25	94	26
67	37	45	56	89	45	95	26	17	106
68	31	4	39	13	25	28	16	88	21
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	3	37	11	3	8	0	6	4
72	150	15	34	46	72	65	102	140	127
73	4,138	1,205	4,209	4,614	2,219	1,818	1,314	1,740	3,055
74	896	966	1,194	1,748	426	1,391	140	2	524
75	5,034	2,171	5,403	6,362	2,645	3,209	1,454	1,742	3,579
76	2,673	3,975	3,942	4,585	2,907	3,314	2,082	2,156	7,041
76 A	862	1,199	727	940	776	867	615	580	1,174
76 B	1,797	2,572	2,813	3,485	1,819	1,779	1,329	1,363	5,489
76 C	14	203	402	160	312	668	137	213	379
80	7,707	6,145	9,345	10,947	5,552	6,523	3,535	3,898	10,620



## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	46	47	48	49	50	51	52	53	54
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	885	10	0	0	10	6	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1,033	0	0	0	0	0	0	0	0
8	175	1,180	14	12	195	4	1	15	0
9	52	1	0	0	0	1	0	0	0
10	2	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	2	0	1	0	0	0	0
25	1	1	0	0	1	0	0	0	0
26	0	0	5	0	1	5	0	0	0
27	8	3	1	1	6	3	3	1	2
28	0	0	2	0	0	0	0	0	0
29	0	0	53	0	10	7	13	0	10
30	0	0	3	4	8	8	0	0	83
31	17	20	7	3	61	22	19	2	22
32	34	8	8	5	22	7	16	12	9
33	25	6	2	3	16	8	4	1	2
34	0	1	0	0	0	0	0	0	0
35	32	140	0	5	33	14	4	7	2
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	23	10	2	25	12	4	1	36
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	5	3	1	1	6	2	2	0	2
40	25	48	49	14	244	22	26	37	32
41	5	1	0	1	20	41	1	5	0
42	0	28	49	6	33	11	51	57	36
43	0	3	0	11	2	1	3	15	66
44	4	0	0	0	0	0	0	0	0
45	31	0	17	0	31	16	24	14	14
46	6,357	19	133	359	355	427	207	67	30
47	101	189	17	76	266	249	293	63	65
48	0	0	7	0	0	0	0	4	0
49	4	0	0	113	0	21	12	0	0

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	46	47	48	49	50	51	52	53	54
50	353	58	38	15	55	15	42	62	50
51	16	3	9	4	20	59	19	2	1
52	0	0	0	0	0	15	10	38	0
53	0	0	0	0	0	0	0	19	0
54	4	0	0	0	1	0	1	2	26
55	41	1	0	0	0	6	0	4	4
56	28	2	1	1	8	5	1	1	1
57	1	0	0	1	0	34	0	0	0
58	6	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	4	0	4	0	3	0	0
60A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	759	155	16	22	148	57	24	21	19
62	734	347	140	175	565	525	365	194	265
63	24	55	14	21	108	49	53	10	47
64	300	116	38	59	187	155	113	55	81
65	7	7	2	3	14	6	7	1	6
66	26	31	8	12	60	27	30	6	26
67	91	30	40	40	149	106	58	35	67
68	24	22	6	7	50	21	19	8	23
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	3	1	0	12	4	1	4	8
72	279	63	17	23	164	83	49	19	40
73	11,489	2,577	714	999	2,891	2,054	1,478	782	1,075
74	1,641	668	60	89	1,888	1,835	836	116	1,106
75	13,130	3,245	774	1,088	4,779	3,889	2,314	898	2,181
76	7,287	2,358	650	1,262	5,679	4,798	2,649	762	2,282
76 A	1,817	410	170	254	1,278	1,347	783	334	873
76 B	5,770	1,789	337	772	3,330	3,216	1,788	370	1,273
76 C	-300	159	143	236	1,071	235	78	58	137
80	20,417	5,603	1,424	2,350	10,458	8,687	4,963	1,660	4,464

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	55	56	57	58	59	60A	60B	61	62
1	0	0	0	0	19	0	0	0	0
2	0	0	0	0	5	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	4	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	57	0	10	0	1	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	2,464	0
7	0	0	0	0	0	0	26	0	0
8	6	0	16	0	273	0	0	0	0
9	0	0	5	0	0	903	1,065	0	0
10	0	0	0	0	3	0	86	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	1	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1	0	1	0	20	0	0	0	0
25	0	0	0	0	1	0	0	1	130
26	0	30	27	1	8	14	35	0	0
27	0	26	8	0	1	0	0	14	99
28	0	0	0	0	2	0	0	2	0
29	0	0	56	3	37	1,093	472	4	0
30	0	0	2	0	4	151	104	4	5
31	5	50	34	4	21	129	132	39	1,410
32	4	359	23	2	79	0	0	39	1,522
33	2	13	17	1	28	109	457	94	203
34	0	0	0	0	78	0	0	72	0
35	14	0	4	2	37	44	63	85	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	17	0	65	6	74	0	0	7	383
38	0	0	0	0	2	0	0	2	0
39	0	20	7	0	1	2	4	13	181
40	9	97	84	18	54	313	563	68	156
41	0	557	18	22	7	241	147	1	33
42	50	0	61	3	36	118	38	1	951
43	1	136	25	3	31	123	105	2	7
44	0	0	0	0	0	1,327	1,421	6	0
45	24	0	119	0	12	2,621	568	15	0
46	55	26	1,454	220	29	1,963	4,787	10	9
47	210	12	462	25	135	485	134	10	127
48	0	0	0	0	0	27	13	0	0
49	0	0	0	0	1	7	173	8	0

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	55	56	57	58	59	60A	60B	61	62
50	14	6	233	49	19	670	157	39	401
51	1	6	11	14	2	160	204	2	59
52	1	3	0	3	0	56	52	9	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	1	0	2	0	0	0	0	0	14
55	0	1	1	7	0	163	86	4	51
56	1	15	8	0	1	0	0	0	89
57	0	2,021	319	3	0	0	0	6	0
58	0	0	0	21	0	0	0	0	0
59	0	0	0	1	19	6	18	10	17
60A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	23	115	152	16	32	71	254	1,194	1,710
62	171	1,725	966	145	397	1,591	2,017	1,156	1,601
63	5	310	157	7	17	9	12	78	2,158
64	52	552	311	35	116	121	2,137	197	3,476
65	1	102	20	5	2	84	119	82	1,729
66	3	320	88	8	9	606	1,298	299	4,306
67	34	24	133	4	83	242	307	17	3,878
68	6	566	57	11	12	458	578	126	7,584
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	35	0	58	72	21	18
71	5	50	3	1	6	0	0	0	563
72	17	188	191	13	26	423	535	203	2,037
73	790	7,330	5,151	688	1,740	14,388	18,239	6,408	34,907
74	675	11,016	1,935	178	930	1,062	983	970	768
75	1,465	18,346	7,086	866	2,670	15,449	19,223	7,378	35,675
76	1,683	6,799	4,234	919	3,852	12,825	14,405	9,480	141,174
76 A	555	1,794	1,701	620	849	7,665	9,241	2,596	18,516
76 B	1,109	3,889	2,503	355	2,780	4,245	5,956	6,086	80,842
76 C	20	1,116	29	-56	223	915	-792	798	41,817
80	3,149	25,145	11,319	1,785	6,522	28,274	33,628	16,858	176,848

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	63	64	65	66	67	68	69	70	71
1	0	0	0	0	0	0	5	108	0
2	0	0	0	0	0	0	11	62	3
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	17	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	5	0	3	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	2	157	0
12	0	0	0	0	0	0	1	25	0
13	0	0	0	0	0	0	2	49	0
14	0	0	0	0	0	0	1	45	0
15	0	0	0	0	0	0	0	24	0
16	0	0	0	0	0	0	1	26	0
17	0	0	0	0	0	0	0	19	0
18	0	0	0	0	0	0	1	1	2
19	0	0	0	0	0	0	1	62	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	1	3	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	1	0	0
25	0	9	0	0	0	0	0	0	0
26	29	11	12	0	2	0	5	150	0
27	19	18	7	14	0	3	15	77	1
28	0	2	5	0	0	0	4	2	0
29	0	0	0	0	10	0	2	0	0
30	0	1	0	0	0	0	1	10	1
31	158	75	68	173	60	122	281	131	17
32	82	65	27	361	50	68	219	182	26
33	61	2,650	18	28	23	11	53	80	3
34	0	0	0	0	0	0	0	1	0
35	0	5	0	0	0	0	32	113	4
36	0	0	0	0	0	0	4	2	0
37	0	1	0	0	0	0	0	25	0
38	0	0	0	0	0	2	12	1,590	0
39	95	27	31	56	52	14	47	137	6
40	31	26	7	68	194	3	60	135	2
41	13	1,856	7	4	13	1	22	21	1
42	0	1	7	13	5	0	14	6	0
43	37	1	3	0	3	0	16	65	4
44	0	1	10	0	4	0	27	60	0
45	0	3	11	0	177	0	15	109	0
46	0	0	0	0	0	0	10	3	0
47	51	36	54	14	8	3	12	21	6
48	0	0	0	7	1	0	0	0	0
49	0	3	4	0	5	0	2	1	0

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	63	64	65	66	67	68	69	70	71
50	70	71	49	28	58	4	34	39	11
51	18	25	9	6	1	1	8	10	3
52	0	3	6	0	0	0	3	2	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	4	3	4	1	0	0	2	5	1
55	10	18	11	3	5	1	18	8	3
56	33	21	26	10	1	2	9	12	4
57	0	857	0	0	0	3	52	2	0
58	0	127	0	0	0	0	0	0	0
59	18	7	7	61	21	3	57	23	3
60A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	498	212	134	123	542	27	221	208	76
62	627	2,459	168	219	146	126	312	904	88
63	348	652	171	327	132	312	122	186	61
64	127	1,002	165	271	40	266	144	186	18
65	536	352	330	788	28	381	207	407	89
66	824	639	89	8,140	47	256	201	289	122
67	1,927	278	424	926	0	304	303	504	361
68	1,463	1,861	293	1,550	21	892	233	478	368
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	308	0	0	0	0	68	128	4
71	1,037	39	1	107	24	404	65	102	865
72	914	1,252	444	194	4,100	363	402	804	243
73	9,030	14,977	2,602	13,492	5,778	3,572	3,344	7,816	2,396
74	0	6,274	784	475	0	5	34	624	54
75	9,030	21,251	3,386	13,967	5,778	3,577	3,378	8,440	2,450
76	37,609	44,552	11,953	25,317	55,656	15,999	24,987	21,525	5,445
76 A	3,675	9,410	2,305	9,277	932	2,171	21,593	9,508	893
76 B	31,773	35,028	6,065	14,943	53,390	13,322	3,350	11,845	4,237
76 C	2,160	115	3,583	1,097	1,334	506	43	172	315
80	46,639	65,803	15,340	31,732	61,434	19,575	28,364	29,965	7,895

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	72	D.I.	C.P.	C.G.	F.B.K.F.	V.E.	EXP.	D.F.	V.B.P.
1	0	17,895	23,988	192	919	1,433	2,361	28,893	46,788
2	0	17,813	6,888	21	155	701	770	8,535	26,348
3	0	1,782	736	1	0	179	59	975	2,757
4	0	984	1,976	5	0	82	100	2,163	3,147
5	0	1,372	0	0	1	0	30	31	1,403
6	0	7,314	0	0	0	3	4,412	4,415	11,729
7	0	1,250	0	0	40	0	0	40	1,290
8	0	4,492	0	0	41	3	2,357	2,401	6,893
9	19	2,742	0	3	12	1	101	117	2,859
10	8	546	13	0	15	0	714	742	1,288
11	0	1,670	29,963	7	0	1,219	163	31,352	33,022
12	0	243	2,401	4	5	125	891	3,426	3,669
13	0	1,439	7,184	3	3	328	47	7,565	9,004
14	0	5,216	9,789	4	55	544	0	10,392	15,608
15	0	307	1,701	2	1	165	988	2,857	3,164
16	0	1,739	3,376	4	13	226	16	3,635	5,374
17	0	1,247	3,065	2	7	187	22	3,283	4,530
18	0	1,653	16	18	2	69	8	113	1,766
19	0	1,547	8,635	26	22	484	991	10,158	11,705
20	0	136	2,900	0	6	124	271	3,301	3,437
21	0	322	5,388	0	0	220	422	6,030	6,352
22	0	12	8,453	3	6	318	30	8,810	8,822
23	0	162	2,450	0	8	111	56	2,625	2,787
24	4	3,261	4,214	0	6	446	771	5,437	8,698
25	2	417	177	0	0	36	75	288	705
26	32	661	2,309	22	46	136	513	3,026	3,687
27	8	587	9,259	82	5	405	911	10,662	11,249
28	295	1,128	4,925	3	2	279	571	5,780	6,908
29	35	3,206	61	12	137	261	33	504	3,710
30	2	452	4,241	0	332	224	967	5,764	6,216
31	147	7,514	1,090	641	14	510	414	2,669	10,183
32	19	5,730	2,430	404	11	480	102	3,427	9,157
33	142	5,858	916	227	0	400	2,276	3,819	9,677
34	0	4,567	0	0	0	250	610	860	5,427
35	926	4,715	6	2	14	285	995	1,302	6,017
36	8	1,663	0	33	2	77	299	411	2,074
37	34	5,551	316	0	6	409	1,425	2,156	7,707
38	0	2,580	3,007	6	2	297	253	3,565	6,145
39	127	1,031	7,755	42	3	437	77	8,314	9,345
40	864	7,960	1,107	446	7	537	890	2,987	10,947
41	310	3,840	1,136	63	3	260	250	1,712	5,552
42	17	3,603	2,440	23	18	346	93	2,920	6,523
43	9	1,824	703	44	2	172	790	1,711	3,535
44	14	3,052	0	362	29	245	210	846	3,898
45	749	5,840	3,465	175	27	626	487	4,780	10,620
46	0	17,175	0	9	19	1,159	2,055	3,242	20,417
47	106	3,898	368	0	47	265	1,025	1,705	5,603
48	0	60	633	0	422	30	279	1,364	1,424
49	43	415	10	1	1,659	69	196	1,935	2,350

## México: Matriz de Insumo Producto 1990 a 73 Sectores

(Miles de Millones de pesos corrientes a precios de productor)

Con la Industria de la Construcción desagregada

RAMA	72	D.I.	C.P.	C.G.	F.B.K.F.	V.E.	EXP.	D.F.	V.B.P.
50	328	5,105	2,785	45	1,412	422	689	5,353	10,458
51	61	926	319	67	4,477	184	2,714	7,761	8,687
52	313	520	298	5	2,828	96	1,216	4,443	4,963
53	6	25	721	0	308	28	578	1,635	1,660
54	47	136	946	2	223	44	3,113	4,328	4,464
55	35	521	838	38	299	58	1,395	2,628	3,149
56	152	603	6,008	1	10,410	396	7,727	24,542	25,145
57	696	3,996	8	13	654	207	6,441	7,323	11,319
58	28	227	226	7	905	36	384	1,558	1,785
59	62	487	2,831	154	516	152	2,382	6,035	6,522
60A	0	0	0	0	28,274	0	0	28,274	28,274
60B	0	0	0	0	33,628	0	0	33,628	33,628
61	112	13,889	2,451	320	0	0	198	2,969	16,858
62	1,545	39,998	92,075	433	16,628	0	27,714	136,850	176,848
63	31	6,947	33,689	82	0	0	5,921	39,692	46,639
64	740	18,784	39,016	566	2,597	0	4,840	47,019	65,803
65	134	5,785	7,041	430	0	0	2,084	9,555	15,340
66	145	20,523	10,649	560	0	0	0	11,209	31,732
67	3,479	16,018	45,050	366	0	0	0	45,416	61,434
68	195	18,713	424	385	0	0	53	862	19,575
69	0	1	8,384	19,979	0	0	0	28,363	28,364
70	0	1,353	15,121	13,491	0	0	0	28,612	29,965
71	27	3,704	2,998	49	81	0	1,063	4,191	7,895
72	1,336	17,450	22,317	382	0	0	1,599	24,298	41,748
73	13,392	344,182	463,685	40,267	107,364	16,786	101,487	729,589	1,073,771
74	486	59,660	22,669	1,055	20,364	5,758	0	49,846	109,506
75	13,878	403,842	486,354	41,322	127,728	22,544	101,487	779,435	1,183,277
76	27,870	677,482	0	16,476	0	0	0	16,476	693,958
76 A	9,168	155,042	0	16,374	0	0	0	16,374	171,415
76 B	18,308	456,313	0	16	0	0	0	16	456,329
76 C	394	66,127	0	86	0	0	0	86	66,213
80	41,748	1,081,324	486,354	57,798	127,728	22,544	101,487	795,911	1,877,235



### Participación de la Industria de la Construcción

Con desagregación del sector de la construcción en Construcción de vivienda (60A) y Resto de la construcción (60B)

México 1990

RAMA	CONCEPTO	Construcción de Vivienda		Resto de la Construcción		Construcción en general	
		Participación de cada insumo dentro del VBP	Participación respecto al valor del consumo para la producción de insumos	Participación de cada insumo dentro del VBP	Participación respecto al valor del consumo para la producción de insumos	Participación de cada insumo dentro del VBP	Participación respecto al valor del consumo para la producción de insumos
45	Prod. de minerales no metálicos	9.27%	24.68%	1.69%	5.35%	5.15%	30.03%
46	Hierro y acero	6.94%	9.61%	14.24%	23.45%	10.90%	33.06%
62	Comercio	5.63%	0.90%	6.00%	1.14%	5.83%	2.04%
44	Cemento	4.69%	34.05%	4.23%	36.45%	4.44%	70.50%
29	Aserraderos, triplay	3.87%	29.47%	1.40%	12.71%	2.53%	42.18%
9	Canteras, arena, grava y arcilla	3.19%	31.57%	3.17%	37.26%	3.18%	68.84%
50	Otros metálicos, excep. maquinaria	2.37%	6.41%	0.47%	1.50%	1.34%	7.91%
66	Servicios financieros	2.14%	1.91%	3.86%	4.09%	3.08%	6.00%
47	Metales no ferrosos	1.72%	8.66%	0.40%	2.39%	1.00%	11.05%
68	Servicios profesionales	1.62%	2.34%	1.72%	2.96%	1.67%	5.29%
72	Otros servicios	1.50%	1.01%	1.59%	1.28%	1.55%	2.29%
40	Otros prod. químicos	1.11%	2.86%	1.67%	5.14%	1.42%	8.00%
67	Alquiler de inmuebles	0.85%	0.39%	0.91%	0.50%	0.89%	0.89%
41	Productos de hule	0.85%	4.34%	0.44%	2.64%	0.63%	6.99%
55	Aparatos eléctricos	0.58%	5.18%	0.26%	2.73%	0.40%	7.91%
51	Maq. y equipo no eléctrico	0.57%	1.84%	0.61%	2.35%	0.59%	4.19%
30	Otros prod. madera y corcho	0.53%	2.42%	0.31%	1.68%	0.41%	4.10%
31	Papel y cartón	0.46%	1.27%	0.39%	1.29%	0.42%	2.56%
43	Vidrio y productos	0.44%	3.49%	0.31%	2.96%	0.37%	6.45%
64	Transporte	0.43%	0.18%	6.36%	3.25%	3.65%	3.43%
42	Artículos de plástico	0.42%	1.81%	0.11%	0.58%	0.25%	2.39%
33	Petróleo y derivados	0.38%	1.12%	1.36%	4.73%	0.91%	5.85%
65	Comunicaciones	0.30%	0.55%	0.35%	0.78%	0.33%	1.32%
61	Electricidad, gas y agua	0.25%	0.42%	0.76%	1.51%	0.53%	1.93%
70	Servicios médicos	0.20%	0.19%	0.22%	0.24%	0.21%	0.43%
52	Maq. y aparatos eléctricos	0.20%	1.12%	0.16%	1.05%	0.17%	2.18%
35	Química básica	0.16%	0.73%	0.19%	1.04%	0.17%	1.78%
48	Muebles metálicos	0.10%	1.92%	0.04%	0.89%	0.06%	2.81%
26	Otras industrias textiles	0.05%	0.39%	0.10%	0.94%	0.08%	1.33%
63	Restaurantes y hoteles	0.03%	0.02%	0.04%	0.03%	0.03%	0.05%
49	Metálicos estructurales	0.03%	0.31%	0.51%	7.35%	0.29%	7.66%
59	Otras industrias manufactureras	0.02%	0.09%	0.05%	0.28%	0.04%	0.37%
39	Jabones, deterg. y cosméticos	0.01%	0.03%	0.01%	0.04%	0.01%	0.06%
7	Mineral de hierro	0.00%	0.00%	0.08%	2.02%	0.04%	2.02%
10	Otros minerales no metálicos	0.00%	0.00%	0.26%	6.68%	0.14%	6.68%
73	Total de Insumos Nacionales	50.89%	1.34%	54.24%	1.70%	52.71%	3.04%
74	Importaciones	3.75%	0.97%	2.92%	0.90%	3.30%	1.87%
75	Total de Insumos	54.64%	1.31%	57.16%	1.62%	56.01%	2.93%
76	Valor Agregado Bruto	45.36%	1.85%	42.84%	2.08%	43.99%	3.92%
76 A	Remuneración de Asalariados	27.11%	4.47%	27.48%	5.39%	27.31%	9.86%
76 B	Superávit de Explotación	15.01%	0.93%	17.71%	1.31%	16.48%	2.24%
76 C	Impptos. Indirec. - Subsidios	3.23%	1.38%	-2.35%	-1.20%	0.20%	0.19%
80	Valor Bruto de la Producción	100.00%	1.51%	100.00%	1.79%	100.00%	3.30%

## ANEXO D

### Índices de eslabonamiento

CUADRO 1

**Eslabonamiento total de efectos directos e indirectos  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	ETOTAL	Lugar
11	Carnes y lácteos	2.196551	1
46	Hierro y acero	1.965629	2
36	Abonos y fertilizantes	1.944919	3
13	Molienda de trigo	1.931761	4
8	Minerales metálicos no ferrosos	1.918995	5
37	Resinas sintét. y fibras artif.	1.908385	6
12	Frutas y legumbres	1.897225	7
34	Petroquímica básica	1.893774	8
60B	Otro tipo de construcción	1.856403	9
24	Hil. y tej. fibras blandas	1.854230	10
14	Molienda de nixtamal	1.819011	11
33	Petróleo y derivados	1.814180	12
15	Beneficio y molienda de café	1.778167	13
60A	Construcción de vivienda	1.777513	14
48	Muebles metálicos	1.774455	15
47	Metales no ferrosos	1.769978	16
27	Prendas de vestir	1.738470	17
17	Aceites y grasas comestibles	1.736889	18
19	Otros productos alimenticios	1.735476	19
57	Motores y accesorios para automóviles	1.730513	20
39	Jabones, deterg. y cosméticos	1.707667	21
28	Cuero y calzado	1.702716	22
49	Metálicos estructurales	1.700971	23
2	Ganadería	1.697437	24
53	Electro-domésticos	1.697412	25
21	Cerveza y malta	1.697378	26
31	Papel y cartón	1.677781	27
29	Aserraderos, triplay	1.668847	28
40	Otros prod. químicos	1.666711	29
41	Productos de hule	1.641631	30
66	Servicios financieros	1.639824	31
44	Cemento	1.639613	32
58	Equipo y material de transporte	1.614922	33
16	Azúcar	1.602203	34
20	Bebidas alcohólicas	1.584540	35
30	Otros prod. madera y corcho	1.566961	36
4	Caza y pesca	1.565948	37
43	Vidrio y productos	1.558691	38
35	Química básica	1.534329	39
26	Otras industrias textiles	1.533119	40
61	Electricidad, gas y agua	1.509587	41
32	Imprentas y editoriales	1.506495	42
22	Refrescos y aguas gaseosas	1.470729	43
25	Hil. y tej. de fibras duras	1.462948	44
5	Carbón, grafito y derivados	1.455402	45
52	Maq. y aparatos eléctricos	1.454699	46

CUADRO 1

**Eslabonamiento total de efectos directos e indirectos  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	ETOTAL	Lugar
23	Tabaco	1.450972	47
72	Otros servicios	1.447135	48
56	Automóviles	1.433319	49
50	Otros metálicos, excep. maquinaria	1.426675	50
42	Artículos de plástico	1.422078	51
59	Otras industrias manufactureras	1.416589	52
45	Prod. de minerales no metálicos	1.411390	53
71	Servicios de esparcimiento	1.410422	54
18	Alimentos para animales	1.409967	55
55	Aparatos eléctricos	1.383349	56
70	Servicios médicos	1.365955	57
51	Maq. y equipo no eléctrico	1.364779	58
54	Aparatos electrónicos	1.347810	59
64	Transporte	1.337773	60
1	Agricultura	1.284244	61
38	Productos farmacéuticos	1.278412	62
62	Comercio	1.271615	63
7	Mineral de hierro	1.268517	64
63	Restaurantes y hoteles	1.260303	65
68	Servicios profesionales	1.244187	66
65	Comunicaciones	1.228444	67
10	Otros minerales no metálicos	1.214737	68
6	Petróleo crudo y gas	1.183982	69
9	Canteras, arena, grava y arcilla	1.174402	70
69	Servicios de educación	1.168215	71
3	Silvicultura	1.155464	72
67	Alquiler de inmuebles	1.137059	73

CUADRO 2

**Eslabonamiento total de empleo  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	ETOTEMP	Lugar
1	Agricultura	5,148,917	1
62	Comercio	2,966,791	2
72	Otros servicios	2,743,812	3
15	Beneficio y molienda de café	2,349,987	4
69	Servicios de educación	2,284,809	5
2	Ganadería	2,195,621	6
16	Azúcar	1,966,495	7
13	Molienda de trigo	1,812,040	8
60B	Otro tipo de construcción	1,763,507	9
11	Carnes y lácteos	1,758,140	10
12	Frutas y legumbres	1,589,449	11
60A	Construcción de vivienda	1,481,942	12
17	Aceites y grasas comestibles	1,215,923	13
64	Transporte	1,212,357	14
19	Otros productos alimenticios	1,063,304	15
20	Bebidas alcohólicas	1,050,937	16
14	Molienda de nixtamal	970,172	17
24	Hil. y tej. fibras blandas	953,353	18
70	Servicios médicos	917,940	19
63	Restaurantes y hoteles	734,615	20
28	Cuero y calzado	714,166	21
21	Cerveza y malta	697,928	22
27	Prendas de vestir	663,607	23
18	Alimentos para animales	640,854	24
4	Caza y pesca	589,935	25
53	Electro-domésticos	567,948	26
57	Motores y accesorios para automóviles	564,041	27
48	Muebles metálicos	530,907	28
8	Minerales metálicos no ferrosos	514,996	29
25	Hil. y tej. de fibras duras	514,113	30
39	Jabones, deterg. y cosméticos	508,640	31
40	Otros prod. químicos	504,689	32
66	Servicios financieros	485,540	33
22	Refrescos y aguas gaseosas	464,637	34
61	Electricidad, gas y agua	463,156	35
58	Equipo y material de transporte	451,067	36
67	Alquiler de inmuebles	443,007	37
47	Metales no ferrosos	437,483	38
49	Metálicos estructurales	433,560	39
34	Petroquímica básica	430,052	40
41	Productos de hule	422,054	41
31	Papel y cartón	419,327	42
23	Tabaco	413,346	43
30	Otros prod. madera y corcho	408,051	44
46	Hierro y acero	406,087	45
56	Automóviles	405,069	46

CUADRO 2

**Eslabonamiento total de empleo  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	ETOTEMP	Lugar
33	Petróleo y derivados	402,467	47
29	Aserraderos, triplay	398,672	48
52	Maq. y aparatos eléctricos	398,346	49
37	Resinas sintét. y fibras artif.	389,361	50
26	Otras industrias textiles	388,551	51
50	Otros metálicos, excep. maquinaria	387,569	52
59	Otras industrias manufactureras	386,588	53
42	Artículos de plástico	384,431	54
32	Imprentas y editoriales	376,022	55
36	Abonos y fertilizantes	368,833	56
51	Maq. y equipo no eléctrico	359,973	57
45	Prod. de minerales no metálicos	359,190	58
68	Servicios profesionales	359,055	59
44	Cemento	345,152	60
54	Aparatos electrónicos	343,135	61
55	Aparatos eléctricos	298,457	62
35	Química básica	290,822	63
65	Comunicaciones	289,164	64
38	Productos farmacéuticos	281,995	65
71	Servicios de esparcimiento	279,256	66
43	Vidrio y productos	273,865	67
5	Carbón, grafito y derivados	253,309	68
6	Petróleo crudo y gas	238,283	69
9	Canteras, arena, grava y arcilla	223,102	70
3	Silvicultura	211,555	71
10	Otros minerales no metálicos	148,933	72
7	Mineral de hierro	109,412	73

CUADRO 3

**Indice del impacto en el empleo ponderado por la demanda final  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	IMPEMPPDF	Lugar
62	Comercio	556,485	1
1	Agricultura	203,906	2
72	Otros servicios	91,379	3
69	Servicios de educación	88,823	4
60B	Otro tipo de construcción	81,283	5
64	Transporte	78,131	6
11	Carnes y lácteos	75,551	7
60A	Construcción de vivienda	57,430	8
63	Restaurantes y hoteles	39,965	9
70	Servicios médicos	35,998	10
67	Alquiler de inmuebles	27,577	11
2	Ganadería	25,685	12
13	Molienda de trigo	18,789	13
19	Otros productos alimenticios	14,804	14
14	Molienda de nixtamal	13,819	15
56	Automóviles	13,626	16
16	Azúcar	9,798	17
27	Prendas de vestir	9,698	18
15	Beneficio y molienda de café	9,202	19
12	Frutas y legumbres	7,464	20
66	Servicios financieros	7,460	21
24	Hil. y tej. fibras blandas	7,105	22
39	Jabones, deterg. y cosméticos	5,796	23
21	Cerveza y malta	5,768	24
57	Motores y accesorios para automóviles	5,661	25
28	Cuero y calzado	5,658	26
22	Refrescos y aguas gaseosas	5,611	27
17	Aceites y grasas comestibles	5,471	28
20	Bebidas alcohólicas	4,755	29
51	Maq. y equipo no eléctrico	3,829	30
65	Comunicaciones	3,787	31
30	Otros prod. madera y corcho	3,224	32
59	Otras industrias manufactureras	3,198	33
50	Otros metálicos, excep. maquinaria	2,844	34
52	Maq. y aparatos eléctricos	2,426	35
45	Prod. de minerales no metálicos	2,353	36
33	Petróleo y derivados	2,107	37
40	Otros prod. químicos	2,066	38
54	Aparatos electrónicos	2,036	39
61	Electricidad, gas y agua	1,885	40
46	Hierro y acero	1,804	41
32	Imprentas y editoriales	1,766	42
4	Caza y pesca	1,749	43
8	Minerales metálicos no ferrosos	1,695	44
26	Otras industrias textiles	1,612	45
71	Servicios de esparcimiento	1,604	46

CUADRO 3

**Indice del impacto en el empleo ponderado por la demanda final  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	IMPEMPPDF	Lugar
42	Artículos de plástico	1,539	47
31	Papel y cartón	1,534	48
23	Tabaco	1,487	49
6	Petróleo crudo y gas	1,442	50
38	Productos farmacéuticos	1,378	51
53	Electro-domésticos	1,273	52
37	Resinas sintét. y fibras artif.	1,151	53
49	Metálicos estructurales	1,150	54
55	Aparatos eléctricos	1,075	55
47	Metales no ferrosos	1,022	56
48	Muebles metálicos	993	57
41	Productos de hule	990	58
58	Equipo y material de transporte	963	59
43	Vidrio y productos	642	60
35	Química básica	519	61
34	Petroquímica básica	507	62
68	Servicios profesionales	424	63
44	Cemento	400	64
3	Silvicultura	283	65
29	Aserraderos, triplay	275	66
36	Abonos y fertilizantes	208	67
25	Hil. y tej. de fibras duras	203	68
10	Otros minerales no metálicos	151	69
18	Alimentos para animales	99	70
9	Canteras, arena, grava y arcilla	36	71
5	Carbón, grafito y derivados	11	72
7	Mineral de hierro	6	73



CUADRO 4

**Eslabonamiento total del salario  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	ETOTAL	LUGAR
66	Servicios financieros	52,516	1
46	Hierro y acero	50,439	2
34	Petroquímica básica	46,692	3
37	Resinas sintét. y fibras artif.	45,921	4
36	Abonos y fertilizantes	43,935	5
44	Cemento	43,135	6
33	Petróleo y derivados	39,985	7
56	Automóviles	36,823	8
35	Química básica	36,811	9
41	Productos de hule	35,549	10
40	Otros prod. químicos	34,448	11
43	Vidrio y productos	33,918	12
61	Electricidad, gas y agua	32,832	13
38	Productos farmacéuticos	32,444	14
57	Motores y accesorios para automóviles	32,307	15
39	Jabones, deterg. y cosméticos	32,205	16
21	Cerveza y malta	31,798	17
6	Petróleo crudo y gas	29,095	18
53	Electro-domésticos	28,616	19
47	Metales no ferrosos	27,225	20
58	Equipo y material de transporte	26,477	21
52	Maq. y aparatos eléctricos	25,670	22
51	Maq. y equipo no eléctrico	25,543	23
49	Metálicos estructurales	25,373	24
24	Hil. y tej. fibras blandas	25,191	25
31	Papel y cartón	24,551	26
60B	Otro tipo de construcción	23,583	27
50	Otros metálicos, excep. maquinaria	23,164	28
65	Comunicaciones	23,147	29
55	Aparatos eléctricos	22,848	30
48	Muebles metálicos	22,099	31
42	Artículos de plástico	21,025	32
20	Bebidas alcohólicas	20,931	33
32	Imprentas y editoriales	20,682	34
27	Prendas de vestir	20,664	35
70	Servicios médicos	20,587	36
54	Aparatos electrónicos	20,502	37
19	Otros productos alimenticios	20,021	38
60A	Construcción de vivienda	19,748	39
28	Cuero y calzado	19,619	40
11	Carnes y lácteos	19,459	41
26	Otras industrias textiles	19,420	42
71	Servicios de esparcimiento	19,102	43
7	Mineral de hierro	19,055	44
23	Tabaco	18,938	45
12	Frutas y legumbres	18,751	46

CUADRO 4

**Eslabonamiento total del salario  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	ETOTSAL	LUGAR
17	Aceites y grasas comestibles	18,573	47
13	Molienda de trigo	17,044	48
8	Minerales metálicos no ferrosos	16,942	49
22	Refrescos y aguas gaseosas	16,938	50
59	Otras industrias manufactureras	16,748	51
18	Alimentos para animales	15,786	52
64	Transporte	15,201	53
5	Carbón, grafito y derivados	15,038	54
30	Otros prod. madera y corcho	14,887	55
45	Prod. de minerales no metálicos	14,385	56
68	Servicios profesionales	13,318	57
29	Aserraderos, triplay	13,014	58
16	Azúcar	12,928	59
4	Caza y pesca	12,784	60
10	Otros minerales no metálicos	12,634	61
69	Servicios de educación	12,384	62
2	Ganadería	11,461	63
14	Molienda de nixtamal	11,343	64
9	Canteras, arena, grava y arcilla	10,876	65
15	Beneficio y molienda de café	10,828	66
25	Hil. y tej. de fibras duras	10,621	67
62	Comercio	10,604	68
63	Restaurantes y hoteles	9,890	69
72	Otros servicios	9,515	70
3	Silvicultura	8,265	71
1	Agricultura	5,876	72
67	Alquiler de inmuebles	5,202	73

**CUADRO 5**

**Indice del impacto en el salario ponderado por la demanda final  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

RAMA	CONCEPTO	IMPSALPD	LUGAR
62	Comercio	1,988.93	1
56	Automóviles	1,238.66	2
60B	Otro tipo de construcción	1,087.00	3
64	Transporte	979.67	4
11	Carnes y lácteos	836.21	5
70	Servicios médicos	807.35	6
66	Servicios financieros	806.83	7
60A	Construcción de vivienda	765.30	8
63	Restaurantes y hoteles	538.06	9
69	Servicios de educación	481.42	10
39	Jabones, deterg. y cosméticos	366.99	11
57	Motores y accesorios para automóviles	324.27	12
67	Alquiler de inmuebles	323.79	13
72	Otros servicios	316.90	14
65	Comunicaciones	303.14	15
27	Prendas de vestir	301.97	16
19	Otros productos alimenticios	278.74	17
51	Maq. y equipo no eléctrico	271.72	18
21	Cerveza y malta	262.81	19
1	Agricultura	232.69	20
46	Hierro y acero	224.13	21
33	Petróleo y derivados	209.30	22
22	Refrescos y aguas gaseosas	204.53	23
24	Hil. y tej. fibras blandas	187.73	24
13	Molienda de trigo	176.73	25
6	Petróleo crudo y gas	176.06	26
50	Otros metálicos, excep. maquinaria	169.96	27
14	Molienda de nixtamal	161.57	28
38	Productos farmacéuticos	158.53	29
52	Maq. y aparatos eléctricos	156.32	30
28	Cuero y calzado	155.43	31
40	Otros prod. químicos	141.03	32
59	Otras industrias manufactureras	138.54	33
37	Resinas sintét. y fibras artif.	135.70	34
2	Ganadería	134.08	35
61	Electricidad, gas y agua	133.61	36
54	Aparatos electrónicos	121.62	37
30	Otros prod. madera y corcho	117.61	38
71	Servicios de esparcimiento	109.73	39
32	Imprentas y editoriales	97.15	40
20	Bebidas alcohólicas	94.70	41
45	Prod. de minerales no metálicos	94.24	42
31	Papel y cartón	89.81	43
12	Frutas y legumbres	88.05	44
42	Artículos de plástico	84.15	45
17	Aceites y grasas comestibles	83.57	46

CUADRO 5

**Índice del impacto en el salario ponderado por la demanda final  
1990 a 73 Sectores (Industria de la Construcción desagregada)**

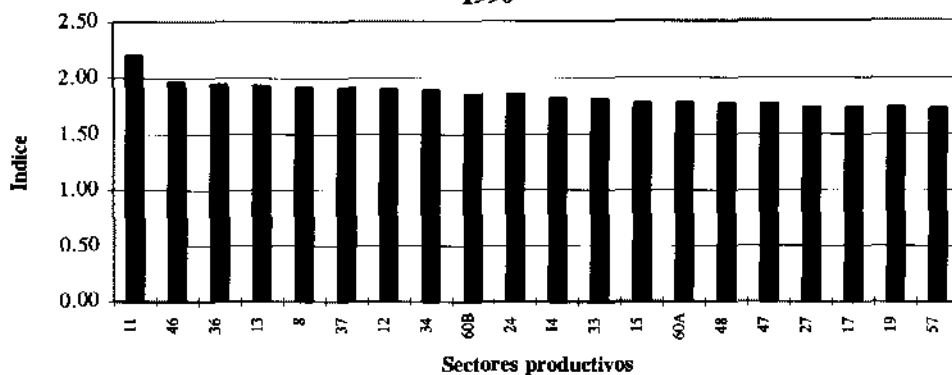
RAMA	CONCEPTO	IMPSALPD	LUGAR
41	Productos de hule	83.42	47
55	Aparatos eléctricos	82.30	48
26	Otras industrias textiles	80.55	49
43	Vidrio y productos	79.54	50
23	Tabaco	68.14	51
49	Metálicos estructurales	67.29	52
35	Química básica	65.69	53
16	Azúcar	64.41	54
53	Electro-domésticos	64.13	55
47	Metales no ferrosos	63.62	56
58	Equipo y material de transporte	56.54	57
8	Minerales metálicos no ferrosos	55.76	58
34	Petroquímica básica	55.04	59
44	Cemento	50.02	60
15	Beneficio y molienda de café	42.40	61
48	Muebles metálicos	41.32	62
4	Caza y pesca	37.90	63
36	Abonos y fertilizantes	24.75	64
68	Servicios profesionales	15.74	65
10	Otros minerales no metálicos	12.85	66
3	Silvicultura	11.05	67
29	Aserraderos, triplay	8.99	68
25	Hil. y tej. de fibras duras	4.19	69
18	Alimentos para animales	2.45	70
9	Canteras, arena, grava y arcilla	1.74	71
7	Mineral de hierro	1.04	72
5	Carbón, grafito y derivados	0.64	73

## Sectores Productivos (Industria de la Construcción desagregada)

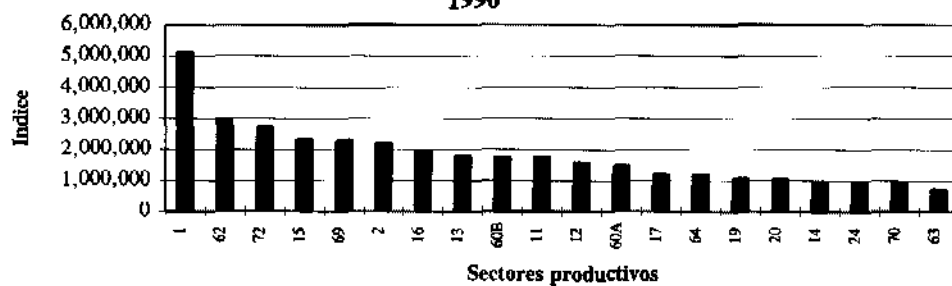
RAMA	CONCEPTO
1	Agricultura
2	Ganadería
3	Silvicultura
4	Caza y pesca
5	Carbón, grafito y derivados
6	Petróleo crudo y gas
7	Mineral de hierro
8	Minerales metálicos no ferrosos
9	Canteras, arena, grava y arcilla
10	Otros minerales no metálicos
11	Carnes y lácteos
12	Frutas y legumbres
13	Molienda de trigo
14	Molienda de nixtamal
15	Beneficio y molienda de café
16	Azúcar
17	Aceites y grasas comestibles
18	Alimentos para animales
19	Otros productos alimenticios
20	Bebidas alcohólicas
21	Cerveza y malta
22	Refrescos y aguas gaseosas
23	Tabaco
24	Hil. y tej. fibras blandas
25	Hil. y tej. de fibras duras
26	Otras industrias textiles
27	Prendas de vestir
28	Cuero y calzado
29	Aserraderos, triplay
30	Otros prod. madera y corcho
31	Papel y cartón
32	Imprentas y editoriales
33	Petróleo y derivados
34	Petroquímica básica
35	Química básica
36	Abonos y fertilizantes
37	Resinas sintét. y fibras artif.

RAMA	CONCEPTO
38	Productos farmacéuticos
39	Jabones, deterg. y cosméticos
40	Otros prod. químicos
41	Productos de hule
42	Artículos de plástico
43	Vidrio y productos
44	Cemento
45	Prod. de minerales no metálicos
46	Hierro y acero
47	Metales no ferrosos
48	Muebles metálicos
49	Metálicos estructurales
50	Otros metálicos, excep. maquinaria
51	Maq. y equipo no eléctrico
52	Maq. y aparatos eléctricos
53	Electro-domésticos
54	Aparatos electrónicos
55	Aparatos eléctricos
56	Automóviles
57	Motores y accesorios para automóviles
58	Equipo y material de transporte
59	Otras industrias manufactureras
60A	Construcción de vivienda
60B	Otro tipo de construcción
61	Electricidad, gas y agua
62	Comercio
63	Restaurantes y hoteles
64	Transporte
65	Comunicaciones
66	Servicios financieros
67	Alquiler de inmuebles
68	Servicios profesionales
69	Servicios de educación
70	Servicios médicos
71	Servicios de esparcimiento
72	Otros servicios

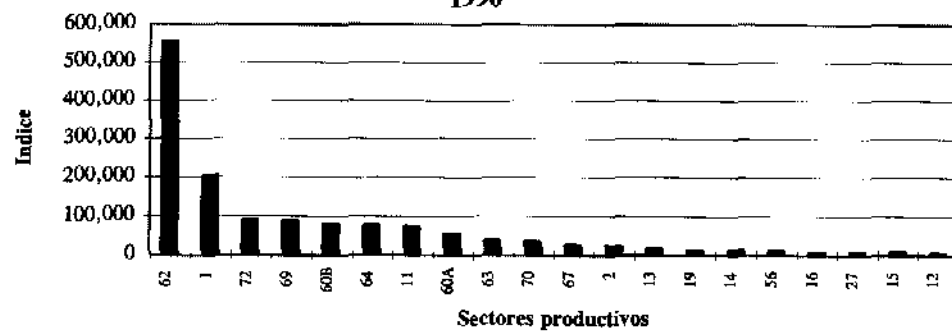
**Gráfica 1**  
**Eslabonamiento total de efectos directos e indirectos**  
**(con la industria de la construcción desagregada)**  
**1990**



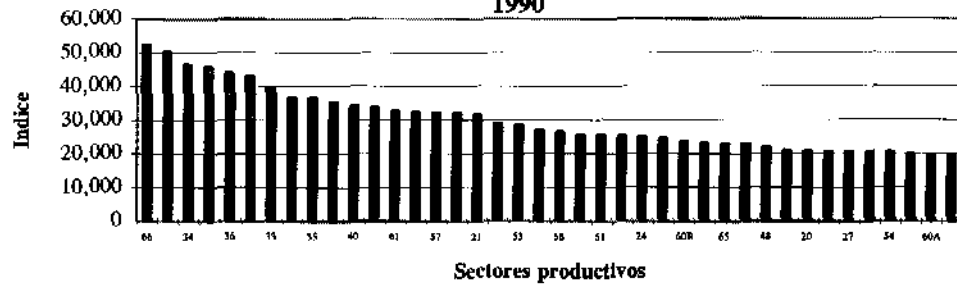
**Gráfica 2**  
**Eslabonamiento total de empleo**  
**(Con la industria de la construcción desagregada)**  
**1990**



**Gráfica 3**  
**Impacto en el empleo ponderado por la demanda final**  
**(Con la industria de la construcción desagregada)**  
**1990**



**Gráfica 4**  
**Eslabonamiento total del salario**  
**(Con la industria de la construcción desagregada)**  
**1990**



**Gráfica 5**  
**Impacto en el salario ponderado por la demanda final**  
**(Con la industria de la construcción desagregada)**  
**1990**

