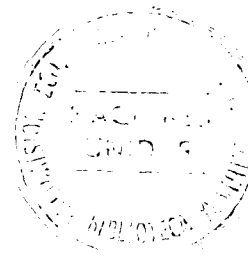


---

PROGRAMA REGIONAL SOBRE ASENTAMIENTOS HUMANOS  
Proyecto Habitat/Cida



CECREX  
Simulación de la Dinámica Interna de  
Centros de Crecimiento Explosivo  
planificados de base industrial

Ing Juan Pablo Antun  
CEPAL-Naciones Unidas  
Mexico, diciembre 1978

---

Este trabajo fue realizado por el autor durante el período agosto-diciembre 1978 en el marco del Proyecto HABITAT/CIDA del Programa Regional sobre Asentamientos Humanos de la CEPAL.

---

I N D I C E

CECREX - Un Modelo de Simulación de la Dinámica Interna de CCE  
planificados de base industrial

Advertencia

1. Conceptualización del Modelo

- 1.1 Sub-Estructura de Población
- 1.2 Sub-Estructura de Empleo
- 1.3 Sub-Estructura de Ingresos
- 1.4 Sub-Estructura de Producción y Acceso para BYSA
- 1.5 Sub-Estructura de Impacto en el Hinterland Rural
- 1.6 Sub-Estructura de Inversiones de Capital

2. Formalización del Modelo

- 2.1 Nomenclatura de Variables Usadas
- 2.2 Diagrama del Bloque de las Sub-Estructuras
- 2.3 Listado de Programas

3. El Caso de Lázaro Cárdenas, Michoacán, en México

- 3.1 Investigación Preliminar de Información Paramétrica
- 3.2 CECREX - Definición de Niveles Iniciales Tablas y Constantes
- 3.3 Escenarios de Simulación
- 3.4 Resultados de Simulación

4. Conclusiones

Bibliografía

---

1. CECREX - UN MODELO DE SIMULACION DE LA DINAMICA INTERNA DE UN CCE  
PLANIFICADO DE BASE INDUSTRIAL <sup>1/</sup>

Advertencia:

CECREX fue realizado durante el período agosto-diciembre 1978, se trata de una versión preliminar corregida que aún contiene muchas rigideces en términos de la dinámica de sistemas (por ejemplo, en la subestructura de BYSA como se verá más adelante) y muchas simplificaciones en la estructura modelada (tal el caso de la subestructura de salarios e ingresos que no distingue estratos por nivel); tales deficiencias no sólo podrían corregirse sino superarse en una etapa posterior, lamentablemente inexistente ante la discontinuidad del proyecto HABITAT/CIDA y sus limitaciones presupuestarias. Sin embargo, el autor cree que el ejercicio que significó la implementación de CECREX es lo suficientemente válida para rescatar una experiencia de investigación aplicada (por las exigencias de claridad en la estructura conceptual y en las hipótesis de trabajo que ella planteara). Asimismo, considera que la concepción de CECREX como un modelo de simulación destinado a un usuario que precisa herramientas de planificación para una mejor formulación de políticas alternativas, y en particular, en el campo de los asentamientos humanos, debe incentivar la atención sobre técnicas no tradicionales y desmitificar el uso de éstas. CECREX, como se señaló antes, no es un modelo de simulación acabado, es un indicador

---

<sup>1/</sup> El autor agradece la colaboración del Lic. Eduardo Bermúdez en la investigación de base para la obtención de información paramétrica y el asesoramiento del Ing. Lionel Toriello de ANSI LTDA. en la revisión de la versión preliminar del modelo de simulación.



de las perspectivas de una herramienta y es un "medio ambiente" sobre el cual se vertebraron una serie de investigaciones complementarias. Probablemente, algún sector ansioso pretenda más, si encuentra otras satisfacciones, enhorabuena, pero nos interesa más que perciba lo señalado últimamente.

#### 1. Conceptualización del Modelo

El trabajo de base fue realizado sobre lo presentado en otro documento <sup>2/</sup>, acerca de los elementos para la especificación de las etapas de generación y dinámica de un CCE.

Esta estructura conceptual resulta de la implementación de las hipótesis de trabajo que fueran presentadas en el capítulo 4. Implícitamente está conteniendo:

- una perspectiva de referencia a un proceso de acumulación global en el espacio económico, que de alguna forma, se verá reflejado en la subestructura de inversiones <sup>3a/</sup> parcialmente exógena y que contiene las posibilidades de incorporar elementos de políticas.
- lo explosivo del crecimiento y la transitoriedad de éste, visualizado en el impacto de la planificación de inversiones sobre los procesos demográficos, en particular, el volumen y dirección de los movimientos migratorios, y sobre el hinterland rural <sup>3b/</sup>.

---

<sup>2/</sup> Ver, ANTUN, J.P., "Centros de Crecimiento Explosivo", en particular Cap. 4 y 5, Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, Naciones Unidas, México 1978.

<sup>3a/</sup> Ver más adelante: 1.6 Subestructura de Inversiones de Capital

<sup>3b/</sup> Ver más adelante: 1.1 Subestructura de Población

- La concentración local del desempleo regional a partir del momento en que el bolsón de empleo de baja calificación es estrangulado al finalizar las obras de construcción de las plantas industriales y la nueva ciudad 3c/.
- Los cambios en la estructura productiva, su impacto en el empleo y el de éste sobre la estructura de la población, sexo y edad y sobre la estructura social misma.
- Los sistemas de producción formal de BYSA y el acceso de la población demandante con una medición indirecta de la eficiencia social de la planificación de BYSA, en general, baja como es prevista por las hipótesis 3d/.

Se presenta a continuación una descripción más pormenorizada de las subestructuras que contiene CECREX. En cada caso, se analiza la concepción general, se brinda un detalle de las relaciones de causa-efecto propuestas y se señalan las limitaciones más importantes en esta versión preliminar corregida.

Para tener una visión de conjunto, se recomienda consultar los diagramas de bloque que se presentan más adelante en la sección 2.2.

---

3c/ Ver más adelante: 1.2 Subestructura de Empleo.

3d/ Ver más adelante: 1.4 Subestructura de BYSA.

---

### 1.1 Subestructura de Población

Se identifican dos grandes sectores de la población en el CCE por su pertenencia a una situación de empleo:

- . Población "M" (POBM) asociada a los empleos estables (o más permanentes).
- . Población "Z" (POBZ) asociada a los empleos inestables (o más transitorios).

Los cortes no son netos, p.e. se identifican como "M" los pequeños comerciantes y los trabajadores por cuenta propia formales.

Toda pertenencia al sector informal es considerado como "Z".

En general, en cada caso población "M" o "Z", está queriendo señalar que el jefe de familia (sea ésta nuclear o extendida, sin restricciones) está en una situación de "M" o "Z".

Asimismo, se considera la población externa al CCE susceptible de ser influenciada por éste:

- . población urbana influenciada por el CCE (PUIC)
- . población rural influenciada por el CCE (PRIC)

Cada uno de estos "grupos" de población fueron modelados con una dinámica demográfica propia:

- . en el caso de POBM como POBZ, se adoptó una estructura que diferencia los crecimientos vegetativos y migratorios.
- . en cambio, para PUIC y PRIC se simplificó considerando el crecimiento neto; en esta primera versión, el crecimiento neto

está definido exógenamente, y debe calcularse usando las proyecciones de población del país todo en el cual está el CCE, considerando como escenarios alternativos el éxito relativo esperado de las políticas de recursos humanos y en particular de las metas en planificación familiar.

El aspecto más atractivo de la subestructura modelada radica en los movimientos migratorios, situación que controla el crecimiento poblacional del CCE, y define las características de explosivo y transitorio de ese crecimiento:

en el caso del crecimiento migratorio de la POBM, se considera que la única fuente externa de "M" al CCE es la PUIC, y que dicho flujo (CMM) es controlado en dirección y magnitud por el excedente de empleos estables (EWE) y un factor empírico de aplicación de éstos (FDWE) a la importación de mano de obra frente a la promoción de "Z" a "M" por transferencia en el perfil del empleo (TZM); este TZM es otra fuente de crecimiento (recuérdese que todo crecimiento negativo implica un decrecimiento real, o una inversión en el sentido de un flujo) de la POBM; ambos CMM y TZM están controlados asimismo por un tiempo de ajuste entre la creación de un puesto de empleo y su ocupación real (TPAW).

Por otro lado, el crecimiento migratorio Z contiene la perspectiva histórica de migraciones sobre la que se aplican diversos efectos, según el origen de los migrantes: si provienen de la PUIC, el efecto acrecentador del movimiento migratorio es la

expectativa de empleo (EW) que define junto con la tasa base de migraciones de "Z" de origen urbano (TBMZU), el alcance real de la tasa de migraciones de "Z" de origen urbano (TMZU); si en cambio, provienen de la PRIC, el efecto a considerar será el resultante de uno asociado a un incentivo por diferencial de salario y otro por expectativa de empleo (EDSW), los cuales a través de la tasa base de migraciones de "Z" de origen rural (TBMZR) definirán el alcance real de la tasa de migraciones de "Z" de origen rural (TMZR). Se considera de esta forma que un migrante de origen urbano en situación de empleo inestable o desempleado real migrará por expectativa de empleo al CCE, y que para el migrante de origen rural no es sola esa situación la que induce la migración sino que también la existencia de un diferencial en el precio del trabajo entre las tareas rurales y los puestos de menor calificación en el CCE.

Nótese, entonces, que la creación de empleo estable genera una migración de "M" de otros centros urbanos, y asimismo, una presencia demandante de empleo de los "Z" regionales que se concentran en el CCE.

Asimismo, se concede un grado de movilidad de los Z a M por acceso a empleo estable.

El estrangulamiento de la oferta de empleo produce una inversión en los flujos migratorios de "M", y por ende un vaciamiento del nivel de POBM, así como un ligero crecimiento de POBZ por deterioro de la situación de empleo de "M" que serán "Z" (visualizado en TZM que será negativo). La situación resultante deteriorará los índices de ocupación y

CMZR y CMZU serán menos importantes, siguiendo una inercia propia; en esta etapa se observará una concentración local del desempleo regional contenida en el nivel POBZ.

Podría afirmarse que esta estructura tiene los elementos fundamentales de la problemática que describe, y que el tratamiento simplificado de la población externa al CCE, facilita la concentración del análisis en la población del CCE.

Una palabra final sobre las tasas de natalidad implícitas en los crecimientos vegetativos (CVM y CVZ): el tratamiento de aquélla como variables exógenas puede decepcionar a más de un demógrafo, pero creemos que reflejamos honestidad intelectual en el tratamiento de un fenómeno sobre el cual aún se desconoce mucho.

## 1.2 Subestructura de Empleo

Esta subestructura contiene los grandes grupos que definen los sectores de la población en el CCE;

- el empleo estable (o más permanente) (WE) que fuera asociado a la definición de la población M.
- y el empleo inestable (o más transitorio) (WI) que fuera asociado a la definición de la población Z.

Para cada grupo de empleo, se identificaron las fuentes principales de su generación, así entonces,

- en el caso de WE, se considera el empleo estable en la actividad de la construcción (WEC), el empleo estable en la a tí-

vidad productiva en las plantas industriales en el CCE (WEPI), el empleo estable en el mantenimiento y producción de servicios de infraestructura económica-energía, comunicaciones, etc. -(WES), el empleo estable derivado de la actividad comercial (WEV), el empleo estable en servicios de infraestructura social o de la comunidad- transportes, gobierno, seguridad, educación y salud- (WES) y el empleo estable en las actividades rurales (WER).

- Para el caso de WI, se considera el empleo inestable en la actividad de la construcción (WIC), el empleo inestable (en puestos equivalentes) en la prestación de servicios personales (WISP) -que fueron discriminados en servicios personales demandados por la población M (WISPP) <sup>4/</sup>, y aquéllos derivados de los servicios personales de apoyo a la actividad comercial formal y de los puestos equivalentes de la actividad comercial informal (WISPV) <sup>5/</sup>, y el empleo inestable en las actividades rurales (WIR).

Para el cálculo de la oferta de empleo en el perfil discriminado anteriormente, se adoptó una parametrización de la dotación de trabajo en las diferentes inversiones de capital, el nivel de consumo, la masa poblacional del centro y la magnitud de la producción en el hinterland rural. Más precisamente:

---

<sup>4/</sup> Para fijar ideas: servicio doméstico, choferes, jardineros, planchadoras, costureras.

<sup>5/</sup> Para fijar ideas: descarga de camiones, playeros de áreas de carga, revendedores informales de productos de subsistencia.

- WEPI, WESI y WEC son derivados, respectivamente, de la planificación de inversiones de capital en la producción industrial, la infraestructura económica y la construcción (plantas industriales, infraestructura y BYSA <sup>6/</sup>).
- WIC, de alguna forma, contiene una modelación similar a WEC.
- WEV, es derivado del nivel de consumo medido en ventas minoristas (VM).
- WISPV, de alguna forma, contiene una modelación similar a WEV.
- WES es derivado de la masa poblacional del centro a través de ciertas metas esperadas de prestación de servicios a la comunidad y con una respuesta demorada a las exigencias inmediatas <sup>7/</sup>.
- WISPP, es derivado de los niveles de ingreso per cápita de la población "M" y de la propensión al consumo de éstos (PCM).
- el empleo en las actividades rurales -WER y WIR- es derivado de la dotación de trabajo necesaria por la producción agrícola en el hinterland rural y la dinámica demográfica en éste <sup>8/</sup>.

---

6/ BYSA: "Bienes y Servicios de Apoyo: vivienda, infraestructura e instalaciones urbanas que sirvan de apoyo a las actividades sociales sustantivas -habitación, relación y servicios básicos comunales" "(NEIRA, E. "La base material de los asentamientos humanos dentro de una perspectiva ambiental"), Conferencia Interamericana sobre financiamiento y manejo Ambiental de los Asentamientos Humanos, México, noviembre 1978.

7/ Se supone un atraso de segundo orden en la "respuesta de oferta" de servicios para la comunidad a la demanda producida por la masa poblacional del CCE (POBM y POBZ).

8/ Se simplifica la estructura, suponiendo que la población en edad de trabajar de la PRIC (PEWHR) será preferencialmente ocupada, y que los puestos se distribuirán según un factor empírico (FDWR) entre más permanentes y más transitorios.



Si bien, existe una cierta dinámica interna a través de una depresión de la dotación de trabajo por desplazamiento en salarios (FDWES), en general, esta subestructura tiene un alto grado de simplificación, y de alguna forma, la ausencia de procesos de integración la constituyen en una herramienta de entrada y salida. Una profundización de los procesos involucrados en la generación de empleo podrían mejorar estas limitaciones. Asimismo, sería de interés mejorar el "área de consumo" tan simplificada alrededor del concepto de Ventas Minoristas, con alguna estructura de tipo mercado, tal vez con algún grado de ologopización inicial y una posterior "relache" de esta tendencia.

### 1.3 Subestructura de Ingresos

Una gran simplificación es punto de partida de la versión preliminar de esta subestructura: no se discriminan tramos de ingresos, sino que se atribuirá a una masa de ingresos medio anuales a cada sector "M" y "Z" de la población.

Probablemente, no todos acepten esta propuesta inicial considerándola caprichosa, sin embargo, puede observarse que los resultados al vertebrarse sobre una situación de media estadística pueden ser una buena aproximación para evaluar la situación media de acceso al BYSA <sup>9/</sup> ofertado por el sistema de producción formal <sup>10/</sup>.

Para el cálculo de los ingresos de cada sector de la población se consideran:

---

<sup>9/</sup> Ver <sup>6/</sup>

<sup>10/</sup> Ver más adelante: 1.4 "Subestructura de Producción y Acceso a BYSA".

- en el caso de "M" (YM), los empleos estables (o más permanentes) (WE), y los salarios más frecuentes para estos empleos (SPM).
- en el caso de "Z" (YZ), los empleos inestables (o más transitorios) que contienen los puestos reales y los puestos equivalentes del sector informal (WI), y los salarios más frecuentes para estos empleos (SLZ).

Los salarios adoptados en cada caso, poseen una referencia diferente:

- para SPM, salario promedio de los empleos estables (medio anual) se adoptó una referencia al salario legal para estas actividades (SLM) que puede ser incrementado por los niveles relativos de ocupación y de escasez de mano de obra en el CCE (FEWE).
- en cambio para SLZ, se adoptó optimistamente una referencia a los salarios legales en las actividades de menor calificación.

Por otro lado, ambas referencias SLM y SLZ sufren los efectos de la inflación (EISSL) <sup>11/</sup>.

Esta subestructura puede ser criticada de la misma manera que la anterior, señalando que la ausencia de procesos de integración la con-

---

<sup>11/</sup> El efecto de la inflación sobre los salarios legales (EISSL) es la respuesta demorada al estímulo presión de la inflación sobre los salarios legales (PISSL). Suponemos que es una demora que, en términos técnicos, se asimila a un DLINFI. Se pretende modelar de esta forma de retardo en la respuesta del poder político ante la presión social por una situación de deterioro en el salario real.

vierten una herramienta de "entrada-salida" con poca posibilidad de generar una dinámica propia. Nótese, sin embargo, que salvo que se aceptara un mecanismo de mercado perfecto, al cual el autor no es muy propenso, podría diseñarse esa exigida dinámica propia. La rigidez de la estructura radica en gran medida en que el autor piensa que salvo pequeñas perturbaciones (efecto de la escasez local de mano de obra, efecto de la inflación local de precios) que poseen una referencia al CCE, el precio del trabajo está esencialmente determinado por elementos que no son específicos de la dinámica del CCE, y que la situación en éste poco puede modificar.

Sin embargo, considera que, aprovechando la particular especificidad de fuentes de empleo que fuera realizada en la subestructura de empleo, podría construirse una versión más elaborada discriminando tramos de ingresos. Probablemente, un estudio comparativo de la mano de obra entre los diferentes CCE de América Latina podría conducir a la elaboración de un indicativo del perfil de calificación del empleo y poseer una referencia a la composición por tramos de nivel del ingreso del grupo "M". Para el caso del grupo Z, el autor considera que la simplificación realizada podría continuar siendo aceptable.

#### 1.4 Subestructura de Producción y Acceso a BYSA <sup>12/</sup>

Esta subestructura pretende incorporar exclusivamente el sector

---

<sup>12/</sup> Bienes y Servicios de Apoyo (BYSA): vivienda, infraestructura e instalaciones urbanas que sirven de apoyo a las actividades sociales sustantivas-habitación, relación y servicios básicos y comunales (NEIRA, E., "La base material de los Asentamientos Humanos dentro de una perspectiva ambiental", Conferencia Interamericana sobre Financiamiento y Manejo Ambiental de los Asentamientos Humanos, México, noviembre 1978).

formal de producción de bienes y servicios de apoyo (o ambientales). Tal vez, esa pretensión parta del hecho que la subestructura de inversiones <sup>13/</sup>, más exógena, un poco el "input" a CECREX, se diseñó conteniendo en la planificación de BYSA exclusivamente al sector formal. Se condiera que el no acceso al BYSA no ofertado formalmente exigirá estrategias informales para la satisfacción de las necesidades sociales involucradas. Esas estrategias informales se visualizan en términos de BYSA en los procesos de autoconstrucción <sup>14/</sup>, los procesos de ocupación no reglamentada del espacio <sup>15/</sup>, y la satisfacción extra normas de las necesidades de infraestructura <sup>16/</sup>.

Asimismo, en términos del comportamiento demográfico, pueden señalarse una correlación entre las estrategias para BYSA y, en particular, con el patrón de reproducción de la familia y con el tipo de ésta.

Algunas de estas propuestas más integradoras de la situación en BYSA y los procesos sociales involucrados fueron preliminarmente modelados en un trabajo <sup>17/</sup>, en él participó el autor, y al cual se remite al lector interesado.

---

<sup>13/</sup> Ver más adelante: 1.6 "Subestructura de Inversiones de Capital".

<sup>14/</sup> La auto-ayuda, un proceso casi formal, debería ser incorporado en una versión posterior de esta subestructura.

<sup>15/</sup> AUP, Asentamientos urbanos precarios.

<sup>16/</sup> Acarreo de agua potable, sustracción de energía eléctrica para uso doméstico a partir del alumbrado público, sistemas no reglamentados de transportes (los jeeps en los ranchos de Caracas), etc.

<sup>17/</sup> GIFFIN, K; GELLER, L.; ANTUN, J.P.: "Estrategias de Supervivencia y estrategias de conservación del status: BYSA y procesos sociales", Colección de documentos de trabajo conjunto con ANSI, LTDA., Proyecto HAL AT/CIDA, México, Mayo 1978 (inédito).

Como fuera señalado más arriba, esta subestructura involucra exclusivamente el proceso formal de producción de BYSA, para éste se provee entonces de un paquete de indicadores que apuntan a medir:

- la eficiencia social del sistema de producción (ESPBSA)
- el acceso relativo de los grupos M y Z al BYSA ofertado (AMRBSA y AZRBSA).

Para ello, se define una estructura de producción de unidades standards de BYSA (vivienda más una fracción conexas de infraestructura), que produce una oferta (OBYSA) de esas unidades a un costo de usufructo anual de las mismas (EAPBSA). Obviamente, esa producción de unidades standards de BYSA se hace partir de una planificación de inversiones de capital en BYSA (IBYSA) con una determinada tecnología que define un costo unitario (CUBSA) y un tiempo unitario promedio de construcción (TUPC). El costo unitario es afectado por el indicador externo de precios de industria y comercio (IXPIC).

La oferta de unidades standards de BYSA, en número y precio, es enfrentada a la demanda que surge de las necesidades poblacionales de BYSA (NPBSA) <sup>18/</sup>. Los recursos de la población para aplicar a BYSA surgen de sus ingresos deducidos al costo de la supervivencia. Los grupos M y Z definen entonces frente al equivalente anual del precio del BYSA (EAPBSA) y al recurso familiar de aplicación a BYSA (RFMBSA y RFZBSA) el acceso relativo al BYSA ofertado (AMRBSA y AZRBSA). Por otro

---

<sup>18/</sup> Se adopta como meta en cuanto al cálculo de las necesidades poblacionales de BYSA, el standard de una vivienda más fracción de servicios conexos por familia nuclear.

lado, la masa de recursos de los grupos M y Z como un todo (RMBSA y RZBSA) y el equivalente anual del precio del BYSA ofertado, formalmente definen el número de las unidades standards de BYSA potencialmente utilizables (UBSAPU)<sup>19</sup> que son una indicación de la eficiencia social del sistema formal de producción de BYSA (ESPBSA) y para la definición de un indicador relativo de la carencia de BYSA frente a las necesidades poblacionales (IRCBSA).

Probablemente, esta sea la subestructura más frágil frente a un análisis crítico. La simplificación de las componentes por tramos de nivel del ingreso en los grupos M y Z, parece un tanto gruesa, y debería ser mejorado en una versión posterior. Asimismo, parecería importante incluir el hecho comprobado que una vez verificado el acceso de un grupo familiar a una unidad standard de BYSA, éste no se pierde <sup>19/</sup>, lo que exigirá modelar un nivel de satisfacción alcanzado o una especie de "stock de satisfacción". Esto, también permitiría obtener un nivel diferencial de "stock ocioso" por no acceso <sup>20/</sup>.

Otro aspecto que debería ser estudiado es la posibilidad de incorporar una oferta diversificada en precios de unidades standards de BYSA como una manera de ser más realista en el tratamiento de la oferta <sup>21/</sup>

---

<sup>19/</sup> En general, en los CCE la intervención del sector público en vivienda es decisiva y predominante. Los mecanismos de subsidio al acceso consecuentes a las diferentes coyunturas políticas, rara vez deterioran una situación de acceso alcanzada anteriormente.

<sup>20/</sup> En algunos CCE, como p.e. Lázaro Cárdenas en México, este stock alcanzó niveles no despreciables (casi 50% de la producción formal total).

<sup>21/</sup> Es de esperar en estos casos que la existencia de p.e. tres EAPSA permitan mejorar el acceso esperado del grupo "Z" (si, además, existe una planificación de la oferta, destinada a los sectores de bajos ingresos).

y por ende, de poseer una prospectiva mejor de la situación de acceso.

#### 1.5 Subestructura de Impacto en el Hinterland Rural

Esta subestructura modela las hipótesis sobre el impacto de la planificación de inversiones de capital en el CCE sobre el hinterland rural de éste.

En sus características más importantes se diseña:

- el efecto sobre la producción agrícola en el hinterland rural;
- y el efecto sobre la disponibilidad de mano de obra para las tareas rurales.

En especial, se considera que la nueva demanda de productos de subsistencia generado por la creciente población del CCE, exigirá una meta de producción agrícola en el hinterland rural (MAPAHR). Esta meta estará definida por un mecanismo de mercado en el que intervienen: la demanda externa de producción agrícola en el hinterland rural (DXPAHR) y la demanda local (DLPAHR), conformando un consumo de producción (CPAHR) afectado por los precios (EPCAH), y un efecto adicional de los precios de incentivo a la producción (EPPAH). El precio que actúa en estos efectos será el mínimo entre el indicador local de precios de producción agrícola (ILPPA) y el externo (IXPPA) <sup>22/</sup>. La producción anual (PAAHR) respecto de la meta estará acotado por la producción potencial

---

<sup>22/</sup> Nótese que este mínimo intervendrá junto con el indicador externo de precios de industria y comercio (IXPIC) en la composición de un indicador (PCOM) que estimulará la presión de precios sobre los salarios legales (PISSL).

(PAPHR) definida por la tierra disponible (THR) <sup>23/</sup> y la productividad media de ésta (PMTHR) <sup>24/</sup>.

Por otro lado, el efecto de las expectativas de empleo y las diferenciales de salarios entre los pagados por las actividades rurales y las tareas de menos calificación en el CCE, sobre la dinámica migratoria, acentuarán el vaciamiento histórico del nivel de la PRIC (población rural influenciada por el CCE) que contiene el hinterland rural. Este vaciamiento produce una relativa escasez de mano de obra disponible para alcanzar la creciente producción agrícola en el hinterland rural, generando una alternativa de empleo transitorio para el grupo Z en el CCE <sup>25/</sup>. Obviamente, este proceso, asociado a la producción agrícola en el

---

<sup>23/</sup> En esta versión, se considera tierra disponible en el hinterland rural (THR), la actualmente afectada a las tareas rurales y la existente susceptible de ser incorporada a la actividad productiva en forma fácil y costeable.

<sup>24/</sup> Para esta versión, se adoptó la simplificación que la productividad media de la tierra en el hinterland rural (PMTHR) es una constante durante el horizonte de simulación. No existen muchas dificultades de eliminar esta limitación y proveer una tabla exógena sobre la que se simule una intervención sobre la productividad. Una versión más mejorada sería, en cambio, considerar una reinversión de las utilidades, estimada como un equivalente de una fracción de la producción agrícola en el mejoramiento de la productividad, p.e. incorporando mejoras como riego o mecanización; para este caso, se podría definir un costo -que podría ser afectado por IXPIC o PCOM- de la mejora unitaria o de un cambio standard en la productividad.

<sup>25/</sup> Para visualizar esto en el diagrama de bloques, se ruega referirse no sólo al denominado "Impacto en el hinterland rural", sino también al denominado "Empleo", en particular, en el extremo superior derecho de éste.



hinterland está acotado, por un lado, por la producción potencial, es decir, como antes, por la tierra disponible y la productividad de ésta, y por otro lado, por el juego marcado resultante, en término de precios locales y externos.

Si bien, esta subestructura fue diseñada conteniendo varias simplificaciones, contiene bastantes elementos estructurales, y por consiguiente, genera una dinámica propia. Representa, de cierta manera, una estructura de mercado con influencia de precios externos en la producción agrícola del hinterland del CCE. Algunas limitaciones señaladas respecto de la productividad de la tierra pueden ser mejoradas sin gran esfuerzo en una versión ulterior.

#### 1.6 Subestructura de Inversiones de Capital

En esta versión preliminar corregida, la subestructura de inversiones de capital es un subconjunto parcialmente exógeno de la Subestructura de empleo <sup>26/</sup>.

Esencialmente, mide el impacto de una planificación de inversiones de capital (que, de alguna forma, es una de las componentes fundamentales del escenario de simulación) sobre el CCE, produciendo la dinámica interna que modela CECREX.

Una versión posterior trataría de analizar la mecánica que genera la inversión y las retroalimentaciones que este plan de inversiones

---

<sup>26/</sup> Ver más arriba: 1.3 "Subestructura de Empleo".

recibe del comportamiento del CCE. Para implementar estas mejoras sería importante considerar, al menos, los siguientes aspectos:

- proceso de generación de un CCE, distintos mecanismos de interpretación (sustitución de importaciones, enclaves, transnacionalización del capital <sup>27/</sup>).
- estrategias vigentes de desarrollo económico, descentralización de actividades económicas y redistribución de la población <sup>28/</sup>.
- estudios empíricos sobre CCE de antigua data para detectar los procesos de realimentación y control de la planificación por presión y conflicto social <sup>29/</sup>.

Para modelar lo señalado anteriormente, se discrimina la planificación de inversiones de capital en:

- nueva producción industrial (IPI) (esencialmente medida en bienes de capital) y en la construcción de las plantas industriales (IPIC) (ingeniería, construcciones civiles y montaje).

---

<sup>27/</sup> Un esfuerzo en este sentido fue resumido en el Cap. 8, "Algunas Interpretaciones del Proceso de Generación", de ANTUN, J.P., "Centros de Crecimiento Explosivo", Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, Naciones Unidas, México, diciembre 1978.

<sup>28/</sup> Un material interesante para avanzar la investigación en este sentido puede verse en GELLER, L., "Algunas Cuestiones Espaciales en América Latina", Proyecto HABITAT/CIDA, México, diciembre 1978.

<sup>29/</sup> Una experiencia sin duda ampliamente estudiada es la de Ciudad Guayana en Venezuela: un rastreo de la información disponible permitirá ajustar las proposiciones que se señalan en el texto.

- Nueva infraestructura para la producción industrial (INI) (comunicaciones, energía, etc.).
- y una nueva infraestructura social o BYSA <sup>30/</sup> (IBYSA) (viviendas e infraestructura urbana, servicios para la salud y educación <sup>31/</sup>).

Nótese que se ha simplificado la subestructura, al no incluir ninguna inversión planificada en el hinterland rural, p.e. con el objetivo de mejorar la productividad de la tierra, y que tampoco se considera existente una planificación de inversiones en el sector comercial, p.e. sistemas de venta masiva de abastos para la subsistencia.

En cuanto a los circuitos de realimentación, éstos, como se señaló más arriba, son modelados de manera muy simplificada, y solamente en referencia a fenómenos internos al CCE. Así, entonces,

- el efecto de nivel de INI sobre IPI.
- el efecto de los niveles de insatisfacción de BYSA sobre IBYSA y sobre IPI,

y,

- el efecto de las políticas de gasto público sobre IBYSA e INI.

---

30/ Ver 6/

31/ La unidad standard de BYSA contiene la vivienda y una fracción de servicios complementarios.

---

Toda referencia a los efectos de las características diferenciales del proceso de acumulación global en el CCE y las áreas metropolitanas, y la coyuntura política del país, en esta versión, debe ser introducida exógenamente en el plan de inversiones correspondientes, configurando entonces diferentes escenarios de simulación.

---

2. FORMALIZACION DEL MODELO

---

2.1 Nomenclatura de Variables Usadas

---

HOMENC T=00004 IS ON CR00021 USING 00109 BLKS R=0698

0001	C		
0002	C		
0003	C		
0004	C		
0005	C		PROYECTO HABITAT/CIDA
0006	C		
0007	C		ASPECTOS SOCIALES DEL AMBIENTE HUMANO
0008	C		EN AMERICA LATINA.
0009	C		
0010	C		
0011	C		- C E C R E X -
0012	C		MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO.
0013	C		
0014	C		
0015	C		
0016	C		
0017	C		HOMENCLATURA DE LAS VARIABLES USADAS :
0018	C		
0019	C		
0020	C		
0021	C		SUB-ESTRUCTURA DE POBLACION I
0022	C		
0023	C	1	POBZ=POBL. 'Z' DEL CECREX.
0024	C	N	[PERSONAS]
0025	C		
0026	C	2	POBN=POBL. 'N' DEL CECREX.
0027	C	N	[PERSONAS]
0028	C		
0029	C	3	PUIC=POBL. URBANA INFLUEN-
0030	C		CIADA POR EL CECREX
0031	C	N	[PERSONAS]
0032	C		
0033	C	4	PRIC=POBL. RURAL INFLUEN-
0034	C		CIADA POR EL CECREX
0035	C	N	[PERSONAS]
0036	C		
0037	C	5	CVZ=CREC. VEGETATIVO DE LA
0038	C		POBL. 'Z' DEL CECREX.
0039	C	F	[PERSONAS/AÑO]
0040	C		
0041	C	6	CVM=CREC. VEGETATIVO DE LA
0042	C		POBL. 'M' DEL CECREX
0043	C	F	[PERSONAS/AÑO]
0044	C		
0045	C	7	CNPUI=CREC. NETO DE LA
0046	C		PUIC (AL MARGEN DE MIGRA-
0047	C		CIONES DESDE O HACIA EL CE-
0048	C		GREX)
0049	C	F	[PERSONAS/AÑO]
0050	C		
0051	C	8	CNPRI=CREC. NETO DE LA PRIC
0052	C		(AL MARGEN DE MIGRACIONES
0053	C		DESDE O HACIA EL CECREX)
0054	C	F	[PERSONAS/AÑO]
0055	C		
0056	C	9	CNN=CRECIMIENTO POR MIGRA-
			CION DE LAS 'N' DEL CECREX.

0059	C		
0060	C	10	CNZU=CREC. POR MIGRACION DE
0061	C		LOS 'Z' DEL CECREX, DE ORIGEN:
0062	C		URBANO
0063	C	F	[PERSONAS/AÑO]
0064	C		
0065	C	11	CNZR=CREC. POR MIGRACION, DE
0066	C		LOS 'Z' DEL CECREX DE ORIGEN
0067	C		RURAL
0068	C	F	[PERSONAS/AÑO]
0069	C		
0070	C	12	TZM=TRANSFERENCIA DE POBL.
0071	C		'Z' A POBL. 'M'
0072	C	F	[PERSONAS/AÑO]
0073	C		
0074	C	13	TCVZ=TASA ANUAL DEL CREC:
0075	C		VEGETATIVO 'Z'
0076	C	A, T	[1/AÑO]
0077	C		
0078	C	14	TCVM=TASA ANUAL DEL CREC:
0079	C		VEGETATIVO 'M'
0080	C	A, T	[1/AÑO]
0081	C		
0082	C	15	TCHU=TASA ANUAL DE CREC. NE-
0083	C		TO DE PUIC
0084	C	A, T	[1/AÑO]
0085	C		
0086	C	16	TCNR=TASA ANUAL DE CREC. NE-
0087	C		TO DE PRIC.
0088	C	A, T	[1/AÑO]
0089	C		
0090	C	17	TNZU=TASA ANUAL DE MIGRACION:
0091	C		DE POBL. 'Z' AL CECREX DE ORIGEN URBANO:
0092	C	A	[1/AÑO]
0093	C		
0094	C	18	TNZR=TASA ANUAL DE MIGRACION:
0095	C		DE POBL. 'Z' AL CECREX DE ORIGEN
0096	C		RURAL
0097	C	A	[1/AÑO]
0098	C		
0099	C	19	PEWM=POBLACION 'M' DEL CECREX.
0100	C		EN EDAD DE TRABAJAR
0101	C	A	[PERSONAS]
0102	C		
0103	C	20	PEWZ=POBLACION 'Z' DEL CECREX.
0104	C		EN EDAD DE TRABAJAR
0105	C	A	[PERSONAS]
0106	C		
0107	C	21	PEWT=POBLACION TOTAL DEL CEC-
0108	C		REX EN EDAD DE TRABAJAR
0109	C	A	[PERSONAS]
0110	C		
0111	C	22	EWE=EXCEDENTE DE EMPLEOS EST-
0112	C		ABLES
0113	C	A	[PERSONAS]
0114	C		
0115	C	23	FDEWE=FRACCION DE DISTRIBUCION
0116	C		DEL EXCEDENTE DE EMPLEO ESTABLE
0117	C		

0059	C		
0060	C	10	CNZU=CREC. POR MIGRACION DE
0061	C		LOS 'Z' DEL CECREX, DE ORIGEN
0062	C		URBANO
0063	C	F	[ PERSONAS/AÑO ]
0064	C		
0065	C	11	CNZR=CREC. POR MIGRACION, DE
0066	C		LOS 'Z' DEL CECREX, DE ORIGEN
0067	C		RURAL
0068	C	F	[ PERSONAS/AÑO ]
0069	C		
0070	C	12	TZM=TRANSFERENCIA DE POBL.
0071	C		'Z' A POBL. 'M'
0072	C	F	[ PERSONAS/AÑO ]
0073	C		
0074	C	13	TCVZ=TASA ANUAL DEL CREC.
0075	C		VEGETATIVO 'Z'
0076	C	A, T	[ 1/AÑO ]
0077	C		
0078	C	14	TCVM=TASA ANUAL DEL CREC.
0079	C		VEGETATIVO 'M'
0080	C	A, T	[ 1/AÑO ]
0081	C		
0082	C	15	TCHU=TASA ANUAL DE CREC. NE-
0083	C		TO DE PUIC
0084	C	A, T	[ 1/AÑO ]
0085	C		
0086	C	16	TCHR=TASA ANUAL DE CREC. NE-
0087	C		TO DE PRIC.
0088	C	A, T	[ 1/AÑO ]
0089	C		
0090	C	17	TNZU=TASA ANUAL DE MIGRACION:
0091	C		DE POBL. 'Z' AL CECREX, DE ORIGEN URBANO
0092	C	A	[ 1/AÑO ]
0093	C		
0094	C	18	TNZR=TASA ANUAL DE MIGRACION:
0095	C		DE POBL. 'Z' AL CECREX DE ORIGEN
0096	C		RURAL
0097	C	A	[ 1/AÑO ]
0098	C		
0099	C	19	PEWM=POBLACION 'M' DEL CECREX:
0100	C		EN EDAD DE TRABAJAR
0101	C	A	[ PERSONAS ]
0102	C		
0103	C	20	PEWZ=POBLACION 'Z' DEL CECREX,
0104	C		EN EDAD DE TRABAJAR
0105	C	A	[ PERSONAS ]
0106	C		
0107	C	21	PEUT=POBLACION TOTAL DEL CEC-
0108	C		REX EN EDAD DE TRABAJAR
0109	C	A	[ PERSONAS ]
0110	C		
0111	C	22	EWE=EXCEDEN E DE EMPLEOS ES -
0112	C		TABLES
0113	C	A	[ PERSONAS ]
0114	C		
0115	C	23	FDEWE=FRAC ON DE DISTRIBUCION
0116	C		DEL EXCEDENTE DE EMPLEO ESTABLE



0119	C	9.1	CPEWM=COEFICIENTE DE LA POBL.
0120	C		'M' EN EDAD DE TRABAJAR
0121	C	C	[ADIMENSIONAL]
0122	C		
0123	C	9.2	TPAW=TIEMPO PROMEDIO DE AJUSTE
0124	C		A LA OFERTA DE EMPLEO
0125	C	C	[ANOS]
0126	C		
0127	C	12.1	CPEWZ=COEFICIENTE DE LA POBL.
0128	C		'Z' EN EDAD DE TRABAJAR
0129	C	C	[ADIMENSIONAL]
0130	C		
0131	C	17.1	TBMZU=TASA ANUAL BASE DE MI-
0132	C		GRACION DE POBL.'Z' AL CECREX, DE
0133	C		ORIGEN URBANO
0134	C	C	[1/ANO]
0135	C		
0136	C	18.1	TBMZR=TASA ANUAL BASE DE MIGRACION
0137	C		DE POBL.'Z' AL CECREX, DE ORIGEN
0138	C		RURAL
0139	C	C	[1/ANO]
0140	C		
0141	C		*****
0142	C		
0143	C		
0144	C		SUB-ESTRUCTURA DE PRODUCCION EN EL HINTERLAND RURAL:
0145	C		
0146	C		
0147	C	24	PAHR=PRODUCCION ANUAL AGRICOLA
0148	C		EN EL HINTERLAND RURAL
0149	C	N	[MILES DOLARES/ANO]
0150	C		
0151	C	25	AAPHR=AJUSTE ANUAL A LA PRODUCCION
0152	C		DEL HINTERLAND RURAL
0153	C	F	[MILES DOLARES/ANO]/ANO
0154	C		
0155	C		25.1 TPAPH=TIEMPO PROMEDIO DE AJUSTE DE LA PRO-
0156	C		DUCCION AGRICOLA EN EL HINTERLAND RURAL
0157	C	C	[ANOS]
0158	C		
0159	C	26	MAPAH=META ANUAL PRODUCCION AGRICOLA
0160	C		EN EL HINTERLAND RURAL
0161	C	A	[MILES DOLARES/ANO]
0162	C		
0163	C	27	CPAHR=CONSUMO DE PRODUCCION AGRICOLA
0164	C		DEL HINTERLAND RURAL
0165	C	A	[MILES DOLARES/ANO]
0166	C		
0167	C	28	EPPAH=EFFECTO DE LOS PRECIOS SOBRE
0168	C		LA PRODUCCION AGRICOLA EN EL HINTER-
0169	C		LAND RURAL
0170	C	A	[ADIMENSIONAL]
0171	C		
0172	C	29	EPCAH=EFFECTO DE LOS PRECIOS SOBRE
0173	C		EL CONSUMO DE LA PRODUCCION AGRICOLA
0174	C		DEL HINTERLAND RURAL
0175	C	A	[ADIMENSIONAL]
0176	C		

0179	C		RAL
0180	C	A	[MILES DOLARES/AÑO]
0181	C		
0182	C	31	ILPPA=INDICADOR LOCAL DE PRECIOS
0183	C		DE PRODUCCION AGRICOLA
0184	C	A	[ADIMENSIONAL]
0185	C		
0186	C	32	DYPAHR=DEMANDA NORMALIZADA EXTERNA
0187	C		DE PRODUCCION DEL HINTERLAND RURAL
0188	C	A,T	[MILES DOLARES AÑO]
0189	C		
0190	C	33	IXPPA=INDICADOR EXTERNO DE PRECIOS
0191	C		DE PRODUCCION AGRICOLA
0192	C	A,T	[ADIMENSIONAL]
0193	C		
0194	C	34	PISL=PRESION INFLACIONARIA SOBRE LOS SALARIOS
0195	C		LEGALES
0196	C	A	[ADIMENSIONAL]
0197	C		
0198	C	35	EISL=EFEECTO INFLACIONARIO SOBRE LOS
0199	C		SALARIOS LEGALES
0200	C	A	[ADIMENSIONAL]
0201	C		
0202	C		35.1 DPPISL=DEMORA PROMEDIO DE LA PRE-
0203	C		SION INFLACIONARIA SOBRE LOS SALARIOS
0204	C		LEGALES
0205	C		C [AÑOS]
0206	C		
0207	C	36	DLPADR=DEMANDA NORMALIZADA LOCAL DE
0208	C		PRODUCCION AGRICOLA EN EL HINTERLAND
0209	C		RURAL
0210	C	A	[MILES DOLARES/AÑO]
0211	C		
0212	C		36.1 CCPAP=COEFICIENTE DE CONSUMO DE
0213	C		LA PRODUCCION AGRICOLA POR LA POBLACION
0214	C		C [MILES DOLARES/AÑO-PERSONAS]
0215	C		
0216	C	37	PAPHR=PRODUCCION AGRICOLA POTENCIAL EN EL
0217	C		HINTERLAND RURAL
0218	C	A	[MILES DOLARES/AÑO]
0219	C		
0220	C		37.1 THR=TIERRA EN EL HINTERLAND RURAL
0221	C		C [HA]
0222	C		37.2 PMTHR=PRODUCTIVIDAD MEDIA DE LA TIE-
0223	C		RR DEL HINTERLAND RURAL
0224	C	C	[MILES DOLARES AÑO-HA]
0225	C		
0226	C	54	MONHR=MANO DE OBRA NECESARIA EN EL HIN-
0227	C		TERLAND RURAL
0228	C	A	[PERSONAS]
0229	C		
0230	C		54.1 CMOPH=COEFICIENTE DE MANO DE OBRA PA-
0231	C		RA LA PRODUCCION EN EL HINTERLAND RURAL
0232	C		C [PERSONAS-MILES DOLARES/AÑO]
0233	C		
0234	C	110	MOXNHR=MANO DE OBRA EXTERNA NECESARIA PA-
0235	C		RA EL HINTERLAND RURAL
		A	[PERSONAS]

0239	C		RURAL
0240	C		C [ADIMENSIONAL]
0241	C		
0242	C	111	WER=EMPLEO ESTABLE EN ACTIVIDADES RURALES
0243	C	A	[PUESTOS]
0244	C		
0245	C		
0246	C		
0247	C	112	PCOM=INDICADOR COMPUESTO DE PRECIOS
0248	C	A	[ADIMENSIONAL]
0249	C		
0250	C		
0251	C		*****
0252	C		
0253	C		
0254	C		SUB-ESTRUCTURA DE EMPLEO :
0255	C	38	WES=EMPLEOS ESTABLES EN SERVICIOS (NO
0256	C		COMERCIO)
0257	C	H	[PUESTOS]
0258	C		
0259	C	39	CWES=CREACION DE EMPLEOS ESTABLES EN SER-
0260	C		VICIOS (NO COMERCIO)
0261	C	F	[PUESTOS/ANO]
0262	C		
0263	C		39.1 TPCWES=TIEMPO PROMEDIO DE CREACION DE
0264	C		EMPLEOS ESTABLES EN SERVICIOS (NO COMERCIO)
0265	C		C [ANOS]
0266	C		
0267	C	40	DWES=DIFERENCIA DE EMPLEOS ESTABLES EN
0268	C		SERVICIOS (NO COMERCIO)
0269	C	A	[PUESTOS]
0270	C		
0271	C	41	WENS=EMPLEOS ESTABLES NECESARIOS EN SERVI-
0272	C		CIOS (NO COMERCIO)
0273	C	A	[PUESTOS]
0274	C		
0275	C		41.1 FWES=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN SER-
0276	C		VICIOS (NO COMERCIO)
0277	C		C [PUESTOS/PERSONAS]
0278	C		
0279	C	42	WE=EMPLEO ESTABLE
0280	C	A	[PUESTOS]
0281	C		
0282	C	43	EN=EFECTO DEL NIVEL DE EMPLEO SOBRE LA MI-
0283	C		GRACION DE LA POBLACION Z DE ORIGEN URBANO
0284	C	A	[ADIMENSIONAL]
0285	C		
0286	C	44	WEPI=EMPLEO ESTABLE EN LA PRODUCCION IN-
0287	C		DUSTRIAL
0288	C	A	[PUESTOS]
0289	C		
0290	C	45	WEST=EMPLEO ESTABLE EN LOS SERVICIOS DE
0291	C		INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCION
0292	C	A	[PUESTOS]
0293	C		
0294	C	46	WEC=EMPLEO ESTABLE EN LA ACTIVIDAD DE LA
0295	C		CONSTRUCCION
0296	C	A	[PUESTOS]

0299	C	A	[PUESTOS]
0300	C		
0301	C		47.1 FEWEV=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN
0302	C		COMERCIO
0303	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0304	C		
0305	C	48	FWEPI=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LA
0306	C		PRODUCCION INDUSTRIAL
0307	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0308	C		
0309	C		48.1 BWEPI=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTAB-
0310	C		BLES EN LA PRODUCCION INDUSTRIAL
0311	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0312	C		
0313	C	49	FWESI1=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LOS
0314	C		SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA POR INVERSION
0315	C		EN CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES E
0316	C		INFRAESTRUCTURA CONEXA
0317	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0318	C		
0319	C		49.1 BWESI1=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTAB-
0320	C		BLES EN LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA
0321	C		POR INVERSION EN CONSTRUCCION DE PLANTAS
0322	C		INDUSTRIALES E INFRAESTRUCTURA CONEXA
0323	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0324	C		
0325	C	50	FWESI2=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LOS
0326	C		SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA POR INVERSION
0327	C		EN LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTU-
0328	C		RA ECONOMICA
0329	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0330	C		
0331	C		50.1 BWESI2=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTAB-
0332	C		BLES EN LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA
0333	C		POR INVERSION EN LA CONSTRUCCION DE NUEVA
0334	C		INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
0335	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0336	C		
0337	C	51	FWEC1=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LA AC-
0338	C		TIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN LA
0339	C		CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES
0340	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0341	C		
0342	C		51.1 BWEC1=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTABLES
0343	C		EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR IN-
0344	C		VERSION EN LA CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUS-
0345	C		TRIALES
0346	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0347	C		
0348	C	52	FWEC2=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LA ACTI-
0349	C		TIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN
0350	C		LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA ECO-
0351	C		NOMICA
0352	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0353	C		
0354	C		52.1 EWEC2=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTABLES
0355	C		EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVER-

0360	C		C	[PUESTOS MILES DOLARES]
0361	C	53		FUEC3=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LA ACTI- VIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN
0362	C			BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE APOYO)
0363	C			[PUESTOS/MILES DOLARES]
0364	C	A		
0365	C			
0366	C			53.1 BUEC3=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTABLES
0367	C			EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVER-
0368	C			SION EN BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE A-
0369	C			POYO.]
0370	C		C	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0371	C			
0372	C	54		MONHR=MANO DE OBRA NECESARIA EN EL HINTER -
0373	C			LAND RURAL
0374	C	A		[PERSONAS]
0375	C			
0376	C			54.2 FDWR=FACTOR DE DISTRIBUCION DEL EMPLEO
0377	C			EN ACTIVIDADES RURALES
0378	C		C	[ADIMENSIONAL]
0379	C			
0380	C	55		WI=EMPLEOS INESTABLES
0381	C	A		[PUESTOS]
0382	C			
0383	C	56		WIR=EMPLEO INESTABLE EN EL HINTERLAND RURAL
0384	C			
0385	C	A		[PUESTOS]
0386	C			
0387	C			56.1 CPP=CONVERSOR PERSONAS-PUESTOS
0388	C		C	[PUESTOS/PERSONAS]
0389	C			
0390	C	57		PEWHR=POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR EN EL
0391	C			HINTERLAND RURAL
0392	C	A		[PERSONAS]
0393	C			
0394	C			57.1 CPEWR=COEFICIENTE DE POBLACION RURAL EN EDAD DE
0395	C			TRABAJAR
0396	C		C	[ADIMENSIONAL]
0397	C			
0398	C			57.2 FPRHR=FRACCION DE LA POBLACION RURAL IN-
0399	C			INFLUENCIADA POR EL CECREX QUE HABITA EL HIM-
0400	C			TERLAND RURAL
0401	C		C	[ADIMENSIONAL]
0402	C			
0403	C	58		WISP=EMPLEOS INESTABLES EN SERVICIOS PERSONA-
0404	C			LES
0405	C	A		[PUESTOS]
0406	C			
0407	C	59		WIC=EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA
0408	C			CONSTRUCCION
0409	C			
0410	C	A		[PUESTOS]
0411	C			
0412	C	60		WISPP=EMPLEOS INESTABLES EN SERVICIOS PERSONA-
0413	C			LES POR DEMANDA DE LA POBLACION M
0414	C	A		[PUESTOS]
0415	C			
0416	C			60.1 FWISPP=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES
				EN SERVICIOS PERSONALES POR DEMANDA POBLA=

0419	C		C	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0420	0			
0421	C	61		MISPV=EMPLEOS INESTABLES EN SERVICIOS PERSONALES POR DEMANDA DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL
0422	C			
0423	C	A		[PUESTOS]
0424	C			
0425	C			61.1 FWISPV=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES EN SERVICIOS PERSONALES POR DEMANDA DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL
0426	C			
0427	C			
0428	C			C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0429	C			
0430	C	62		PCM=PROPENSION AL CONSUMO DE SERVICIOS PERSONALES POR LA POBLACION 'M'
0431	C			[ADIMENSIONAL]
0432	C	A		
0433	C			
0434	C			62.1 YPCMAB=INGRESO PER CAPITA DE LA POBLACION 'M' EN EL AÑO BASE
0435	C			
0436	C			C [MILES DE DOLARES/PERSONA]
0437	C			
0438	C	63		FWICI=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN LA CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES
0439	C			
0440	C			
0441	C	A		[PUESTOS/MILES DOLARES]
0442	C			
0443	C			63.1 BWICI=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN LA CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES
0444	C			
0445	C			
0446	C			C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0447	C			
0448	C	64		FWIC2=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
0449	C			
0450	C			
0451	C	A		[PUESTOS/MILES DOLARES]
0452	C			
0453	C			64.1 BWIC2=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
0454	C			
0455	C			
0456	C			
0457	C	C		[PUESTOS/MILES DOLARES]
0458	C			
0459	C	65		FWIC3=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE APOYO)
0460	C			
0461	C			
0462	C			
0463	C	C		[PUESTOS/MILES DOLARES]
0464	C			
0465	C			65.1 BWIC3=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE APOYO)
0466	C			
0467	C			
0468	C			
0469	C			C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0470	C			
0471	C			
0472	C			
0473	C			*****
0474	C			
0475	C			
0476	C			SUB-ESTRUCTURA DE 'BYSA' :

0430	C	66	08BYSA=OFERTA DE UNIDADES STANDARD BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE APOYO)-BYSA-
0431	C	N	[UNIDADES/BYSA]
0432	C		
0433	C	67	COBYSA=CREACION DE OFERTA DE UNIDADES STANDARDS DE BYSA
0434	C		
0435	C	F	[UNIDADES/SYSA]
0436	C		
0437	C		67.1 TUPC=TIEMPO UNITARIO PROMEDIO DE CONS- TRUCCION DE UNA UNIDAD STANDARD DE BYSA
0438	C		
0439	C		
0440	C		C [AÑOS]
0441	C		
0442	C	68	CUBSA=COSTO DE LA UNIDAD STANDARD DE BYSA
0443	C		
0444	C	A	[MILES DOLARES]
0445	C		
0446	C		68.1 CUBSAB=COSTO DE LA UNIDAD STANDARD DE BYSA EN EL AÑO BASE
0447	C		
0448	C		C [MILES DOLARES]
0449	C		
0500	C	69	IXPIC=INDICADOR EXTERNO DE PRECIOS DE INDUSTRIA Y COMERCIO
0501	C		
0502	C	A,T	[ADIMENSIONAL]
0503	C		
0504	C	70	EAPSA=EQUIVALENTE ANUAL DEL PRECIO DE LA UNIDAD STANDARD DE BYSA
0505	C		
0506	C	A	[MILES DOLARES]
0507	C		
0508	C		70.1 EAUBSA=EQUIVALENTE ANUAL DEL PRECIO DE LA UNIDAD STANDARD DE BYSA EN EL AÑO BASE
0509	C		
0510	C		
0511	C		C [MILES DOLARES]
0512	C		
0513	C	71	ESRPSA=EFICIENCIA SOCIAL DE LA PRODUCCION DE BYSA
0514	C		
0515	C	A	[ADIMENSIONAL]
0516	C		
0517	C	72	RMBSA=RECURSOS ANUALES DE LA POBLACION M PARA A- PLICAR A BYSA
0518	C		
0519	C	A	[MILES DOLARES]
0520	C		
0521	C	73	NFM=NUMERO DE FAMILIAS EN LA POBLACION M
0522	C		
0523	C	A	[ADIMENSIONAL]
0524	C		
0525	C		73.1 TNEM=TAMANO NORMALIZADO DE LA FAMILIA EN LA POBLACION M
0526	C		
0527	C		C [ADIMENSIONAL]
0528	C		
0529	C	74	RFMBSA=RECURSOS FAMILIARES ANUALES DE APLI- CACION A BYSA EN LA POBLACION M
0530	C		
0531	C	A	[MILES DOLARES]
0532	C		
0533	C	75	CSM=COSTO DE SUPERVIVENCIA ANUAL DE LAS PERSONAS DE LA POBLACION M
0534	C		
0535	C	A	[MILES DOLARES]
0536	C		
0537	C		75.1 CSMB=COSTO DE SUPERVIVENCIA ANUAL DE LAS

0539	C		C [MILES DOLARES]
0540	C		
0541	C	76	RZBSA=RECURSOS ANUALES DE LA POBLACION Z PA-
0542	C		RA APLICAR A BYSA
0543	C	A	[MILES DOLARES]
0544	C		
0545	C	77	NFZ=NUMERO DE FAMILIAS EN LA POBLACION 'Z'
0546	C	A	[ADIMENSIONAL]
0547	C		
0548	C	77.1	TNFZ=TAMANO NORMALIZADO DE LA FAMILIA
0549	C		EN LA POBLACION Z
0550	C	C	[ADIMENSIONAL]
0551	C		
0552	C	78	RFZBSA=RECURSOS FAMILIARES ANUALES DE APLI-
0553	C		CACION A BYSA EN LA POBLACION Z
0554	C	A	[MILES DOLARES]
0555	C		
0556	C	79	CSZ=COSTO DE SUPERVIVENCIA ANUAL DE LAS PERSO-
0557	C		NAS DE LA POBLACION 'Z'
0558	C	A	[MILES DOLARES]
0559	C		
0560	C	79.1	CSZB=COSTO DE SUPERVIVENCIA ANUAL DE LAS PER-
0561	C		SONAS DE LA POBLACION Z EN EL AÑO BASE
0562	C	C	[MILES DOLARES]
0563	C		
0564	C	80	UBSAPU=UNIDADES STANDARDS DE BYSA POTENCIAL-
0565	C		MENTE UTILIZADAS
0566	C	A	[UNIDADES/BYSA]
0567	C		
0568	C	81	IRCBSA=INDICADOR RELATIVO DE LA CAREN-
0569	C		CIA DE UNIDADES STANDARDS DE BYSA
0570	C	A	[ADIMENSIONAL]
0571	C		
0572	C	82	NPBSA=NECESIDADES POBLACIONALES DE UNIDA-
0573	C		DES STANDARD DE BYSA
0574	C	A	[UNIDADES/BYSA]
0575	C		
0576	C	82.1	CFUBSA=CONVERSOR FAMILIAS UNID. STAN-
0577	C		DARD DE BYSA
0578	C	C	[ADIMENSIONAL]
0579	C		
0530	C	83	AZBSA=ACCESO RELATIVO DE LA POBLACION
0531	C		Z A LA OFERTA DE UNIDADES STANDARD DE BYSA
0532	C	A	[ADIMENSIONAL]
0533	C		
0534	C	84	AMBBSA=ACCESO RELATIVO DE LA POBLACION M
0535	C		A LA OFERTA DE UNIDADES STANDARD DE BYSA
0536	C	A	[ADIMENSIONAL]
0537	C		
0538	C	85	VN=VENTAS MINORISTAS
0539	C	A	[MILES DOLARES]
0590	C		
0591	C		
0592	C		
0593	C		*****
0594	C		
0595	C		
0596	C		SUB-ESTRUCTURA DE INGRESOS :
0597	C		



0600	C	86	YN=INGRESOS ANUALES DE LA POBLACION
0601	C	A	[MILES DOLARES]
0602	C	87	SPN=SALARIO ANUAL PROMEDIO DE LOS EMPLEOS
0603	C		ESTABLES
0604	C	A	[MILES DOLARES]
0605	C		
0606	C	88	SLN=SALARIO ANUAL PROMEDIO LEGAL DE LOS EM-
0607	C		PLEOS ESTABLES
0608	C	A	[MILES DOLARES]
0609	C		
0610	C		88.1 SLNAB=SALARIO ANUAL PROMEDIO LEGAL DE LOS
0611	C		EMPLEOS ESTABLES EN EL AÑO BASE
0612	C	C	[MILES DOLARES]
0613	C		
0614	C		
0615	C	89	FEWE=EFFECTO DEL NIVEL DE EMPLEO ESTABLE SOBRE
0616	C		EL SALARIO ANUAL PROMEDIO DE LOS EMPLEOS ESTÁ-
0617	C		BLES
0618	C	A	[ADIMENSIONAL]
0619	C		
0620	C	90	FDWES=FACTOR DEPRESOR DE LOS EMPLEOS ESTABLES
0621	C		POR SALARIOS
0622	C	A	[ADIMENSIONAL]
0623	C		
0624	C		90.2 SPNAB=SALARIO ANUAL PROMEDIO LEGAL DE LOS
0625	C		EMPLEOS ESTABLES EN EL AÑO BASE
0626	C	C	[MILES DOLARES]
0627	C		
0628	C	91	NO EXISTE
0629	C	92	EDN= COMPONENTE EFECTO POR ESPECTATIVAS DEL
0630	C		EMPLEO EN EL EFECTO DIFERENCIAL DE SALARIOS
0631	C		Y EMPLEO SOBRE LA MIGRACION DE POBLACION 'Z'
0632	C		DE ORIGEN RURAL
0633	C	A	[ADIMENSIONAL]
0634	C		
0635	C	93	YZ=INGRESOS ANUALES DE LA POBLACION Z
0636	C	A	[MILES DOLARES]
0637	C		
0638	C	94	SLZ=SALARIO ANUAL STANDARD PARA EMPLEOS INES-
0639	C		TABLES
0640	C	A	[MILES DOLARES]
0641	C		
0642	C		94.1 SLZAB=SALARIO ANUAL STANDARD PARA EMPLEOS
0643	C		INESTABLES EN EL AÑO BASE
0644	C	C	[MILES DOLARES]
0645	C		
0646	C	95	FOWIS=FACTOR DEPRESOR DEL EMPLEO INESTABLE POR
0647	C		SALARIOS
0648	C	A	[ADIMENSIONAL]
0649	C		
0650	C	96	SR=SALARIO ANUAL STANDARD RURAL
0651	C	A.T	[MILES DOLARES]
0652	C		
0653	C	97	EOS= COMPONENTE 'EFECTO POR SALARIOS' EN EL EFEC-
0654	C		TO DIFERENCIAL DE SALARIOS Y EMPLEO SOBRE LA MI-
0655	C		GRACION DE POBLACION 'Z' DE ORIGEN RURAL
0656	C	A	[ADIMENSIONAL]

0659	C	98	EDSW=EFEECTO DIFERENCIAL DE SALAR. Y EN
0660	C		BRE LA MIGRACION DE POBLACION 'Z' DE ORIGEN
0661	C		RAL.
0662	C	A	[ADIMENSIONAL]
0663	C		
0664	C		
0665	C		
0666	C		*****
0667	C		
0668	C		
0669	C		SUB-ESTRUCTURA DE INVERSIONES
0670	C		
0671	C		
0672	C	99	INIC=PLANIFICACION DE INVERSIONES DE CAPITAL
0673	C		PARA LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA
0674	C		ECONOMICA (ENERGIA, COMUNICACIONES, AEROPUERTOS,
0675	C		PUERTOS, CAMINOS)
0676	C	A	[MILES DOLARES]
0677	C		
0678	C	106	IPI=PLANIFICACION DE INVERSIONES DE CAPITAL EN
0679	C		PRODUCCION INDUSTRIAL (CAPITAL FIJO)
0680	C	A.T	[MILES DOLARES]
0681	C		
0682	C		106.2 IPIAB=UMBRAL DE AJUSTE DE LA PLANI-
0683	C		FICACION DE INVERSIONES DE CAPITAL EN PRO-
0684	C		DUCCION INDUSTRIAL CON LA DINAMICA DEL CE-
0685	C		CREX EN EL AÑO BASE
0686	C	C	[MILES DOLARES]
0687	C		
0688	C	107	IPIC=PLANIFICACION DE INVERSIONES DE CA-
0689	C		PITAL EN LA CONSTRUCCION DE NUEVAS PLANTAS
0690	C		INDUSTRIALES (OBRAS CIVILES, ESTRUCTURAS,
0691	C		MONTAJE E INGENIERIA)
0692	C	A.T	[MILES DOLARES]
0693	C		
0694	C	108	INI=(INIC) PLANIFICACION DE INVERSIONES
0695	C		DE CAPITAL PARA LA CONSTRUCCION DE NUEVA
0696	C		INFRAESTRUCTURA ECONOMICA (ENERGIA, COMUNI-
0697	C		CACIONES, AEROPUERTOS, PUERTOS, CAMINOS), EN-
0698	C		TENDIDO COMO CAPITAL FIJO
0699	C	A.T	[MILES DOLARES]
0700	C		
0701	C		
0702	C		108.2 INIAB=UMBRAL DE AJUSTE DE LA PLANIFI-
0703	C		CACION DE INVERSIONES DE CAPITAL DE LA CONS-
0704	C		TRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
0705	C	C	CON LA DINAMICA DEL CECREX EN EL AÑO BASE.
0706	C		[MILES DOLARES]
0707	C	109	IBYSR=PLANIFICACION DE INVERSIONES DE CA-
0708	C		PITAL EN LA CONSTRUCCION Y PRODUCCION DE BIE-
0709	C		NES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE APOYO)
0710	C	A.T	[MILES DOLARES]
0711	C		
0712	C		109.2 IBYSAR=UMBRAL DE AJUSTE DE LA PLANIFICA-
0713	C		CION DE INVERSIONES DE CAPITAL EN LA CONSTRUC-
0714	C		CION Y PRODUCCION DE BISA CON LA DINAMICA DEL
0715	C		CECREX EN EL AÑO BASE
0716	C	C	[MILES DOLARES]

---

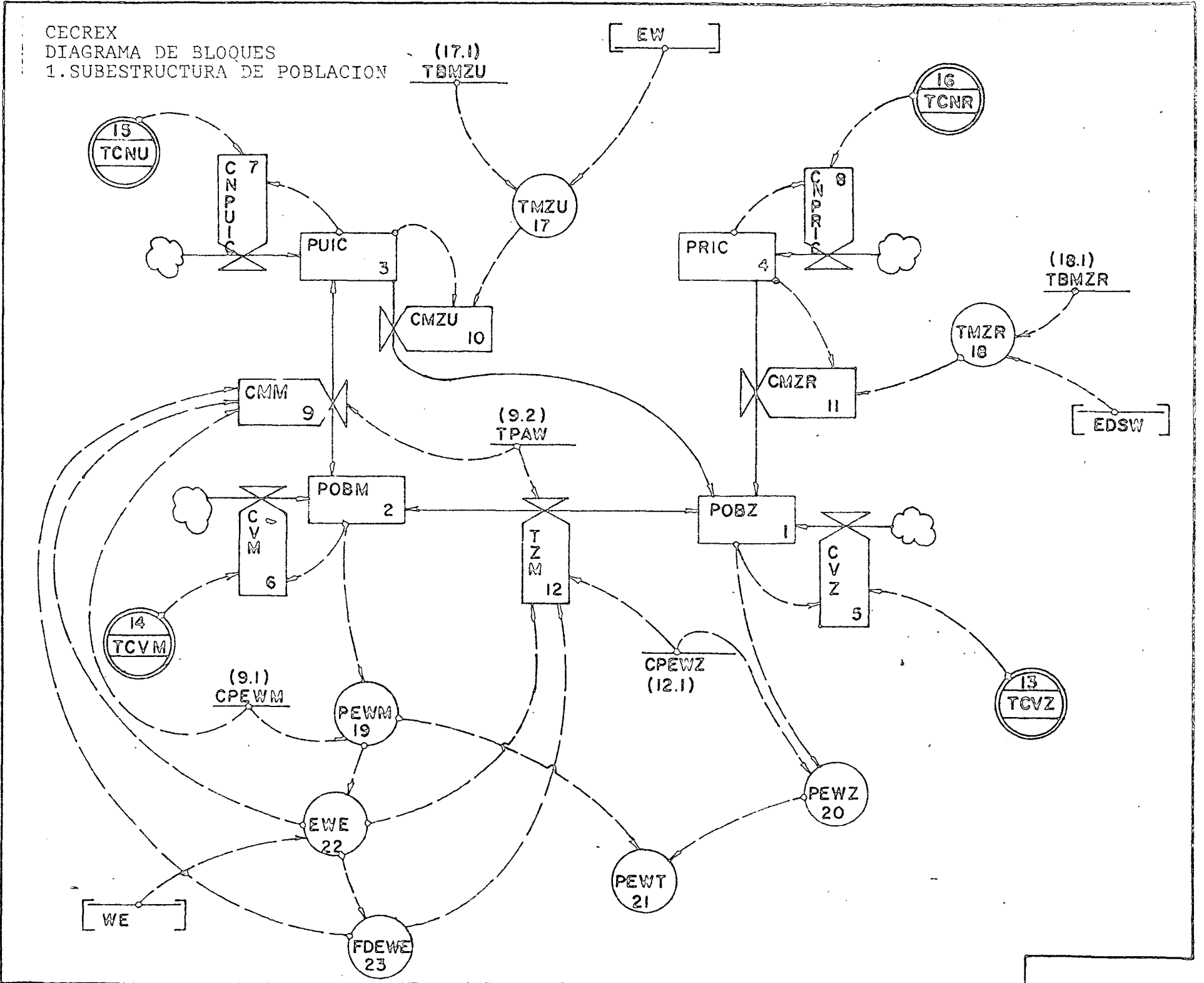
## .2 FORMALIZACION DEL MODELO

---

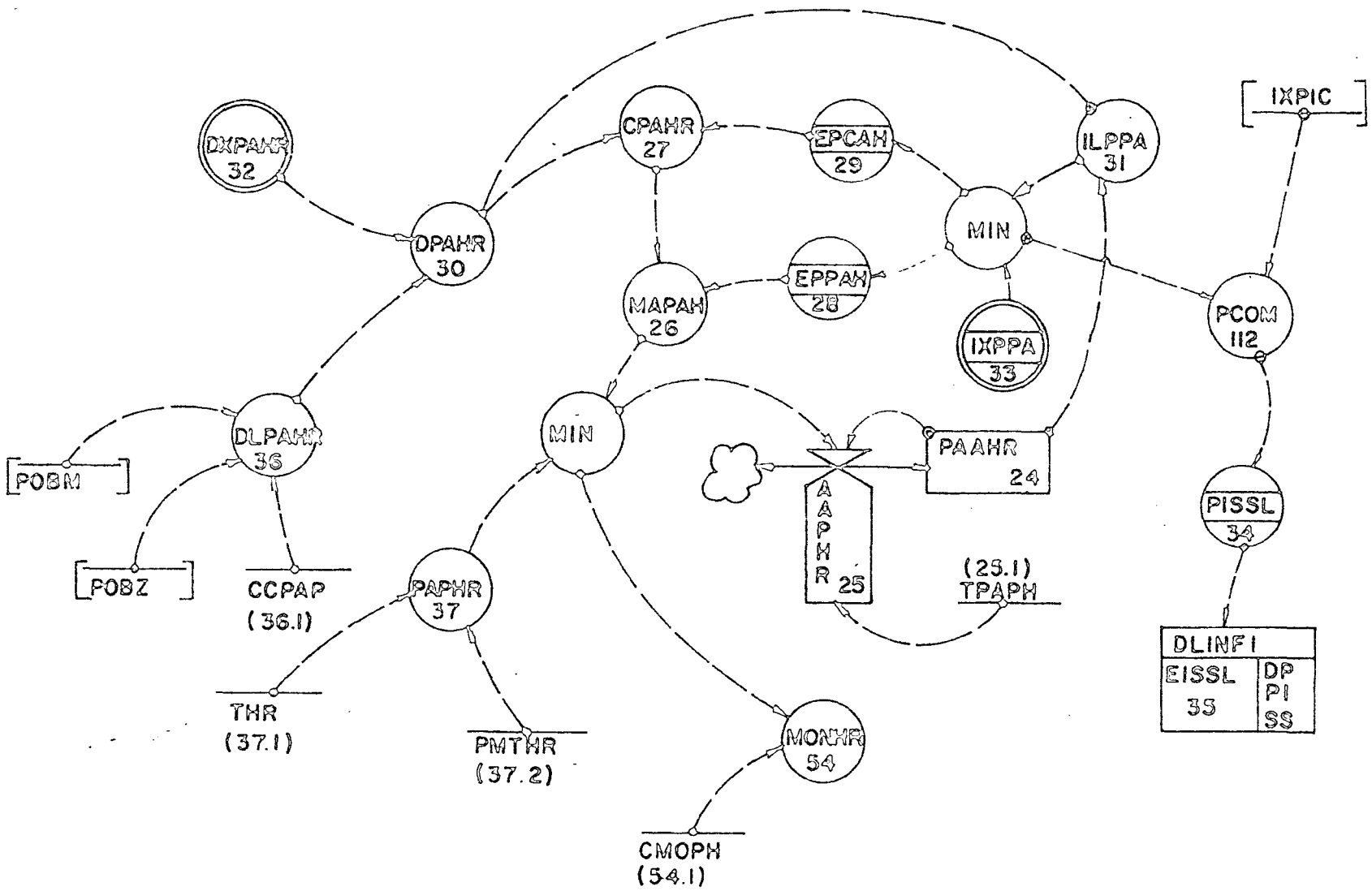
### .2.2 Diagramas de Bloque de las Subestructuras

---

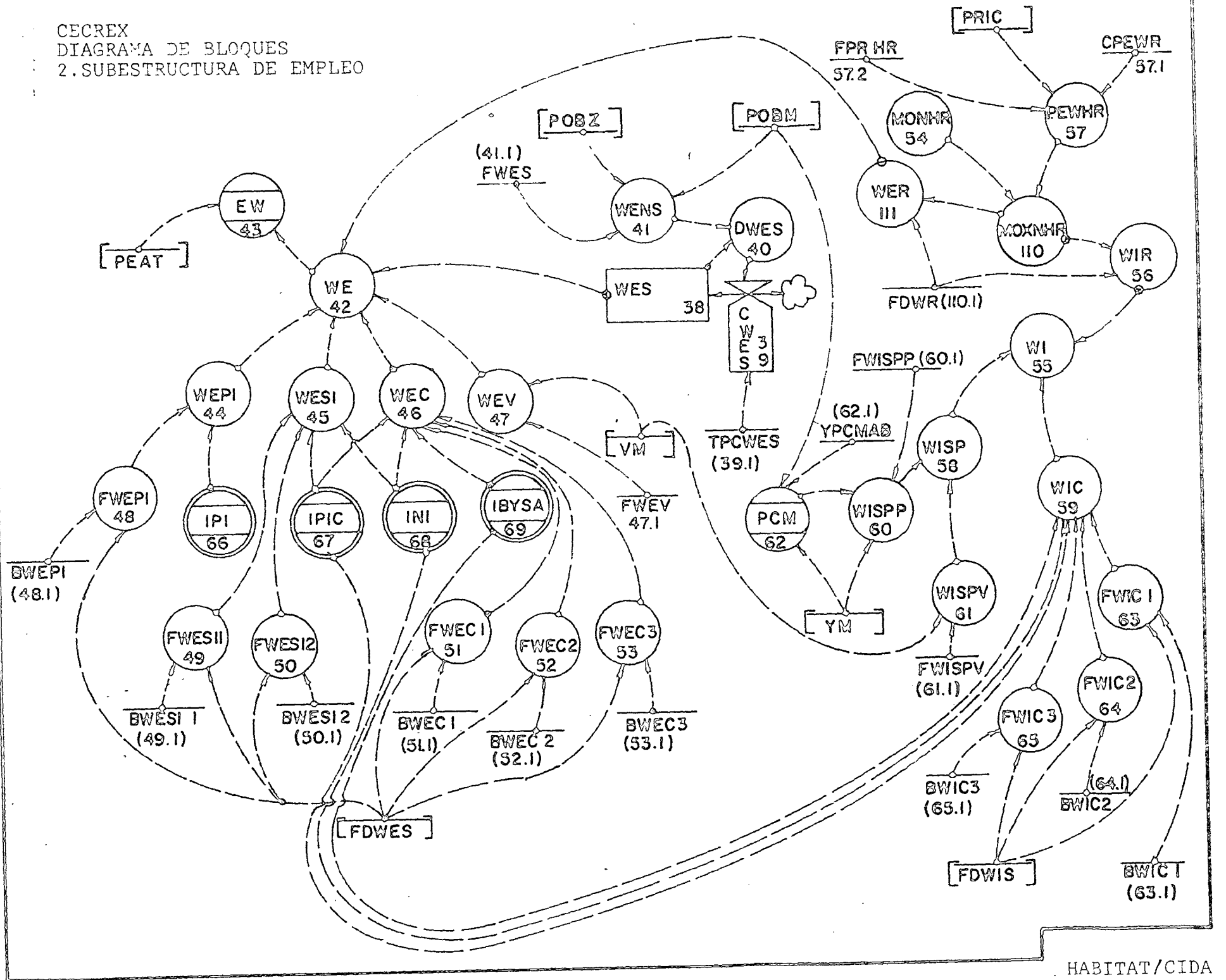
CECREX  
 DIAGRAMA DE BLOQUES  
 1. SUBESTRUCTURA DE POBLACION



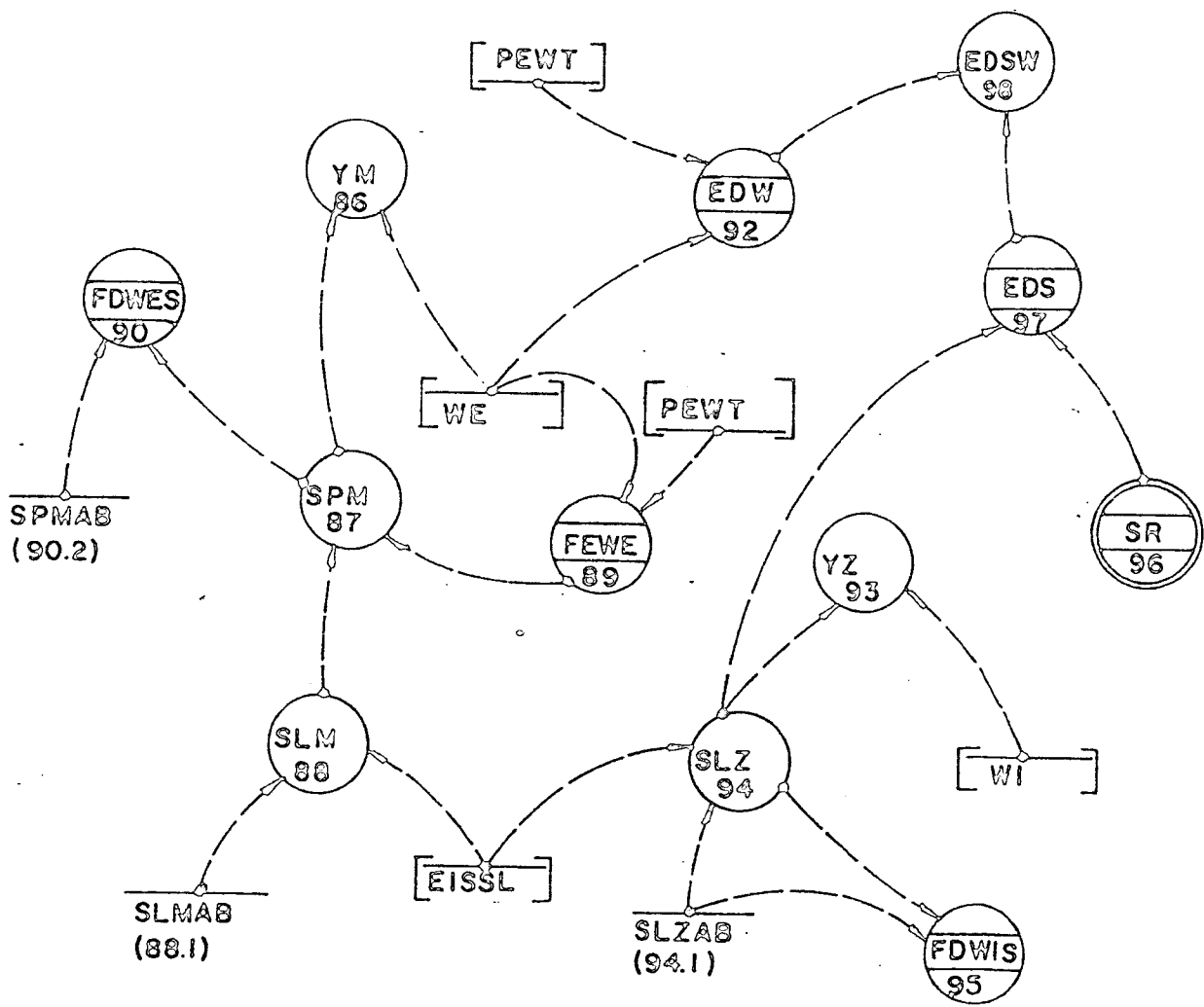
CECREX  
 DIAGRAMA DE BLOQUES  
 5. SUBESTRUCTURA IMPACTO HINTERL RURAL



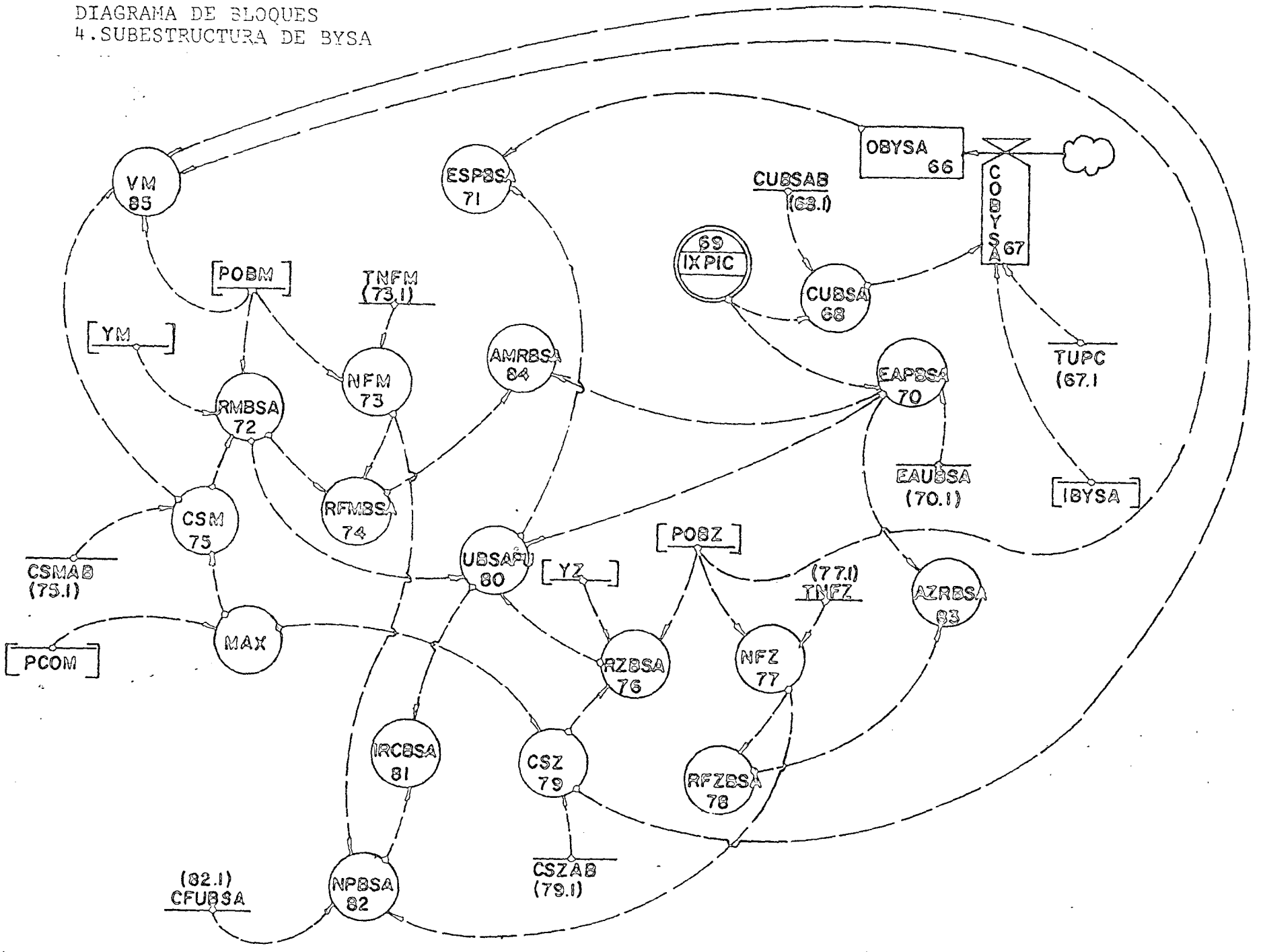
CECREX  
 DIAGRAMA DE BLOQUES  
 2. SUBESTRUCTURA DE EMPLEO



CECREX  
DIAGRAMA DE BLOQUES  
3. SUBESTRUCTURA DE INGRESOS



CECREX  
 DIAGRAMA DE BLOQUES  
 4. SUBESTRUCTURA DE BYSA





---

2.2 FORMALIZACION DE MODELOS

---

2.3 Listado de Programas

---

0001 FTN. 5:20 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0001 FTN4,L
0002 PROGRAM-CEX(3,10)
0003 C
0004 C MODELO SOBRE LA FORMACION Y DESARROLLO DE: LOS
0005 C CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO EN AMERICA LATINA
0006 C
0007 C*****
0008 C*****
0009 C
0010 C CCCCC EEEEE CCCCC RRRR EEEEE X X
0011 C C E C R R E X X
0012 C C EEEEE C R R EEEEE X
0013 C C E C R R E X X
0014 C CCCCC EEEEE CCCCC R R EEEEE X X
0015 C
0016 C*****
0017 C*****
0018 C
0019 C
0020 C
0021 C
0022 C ESTE PROGRAMA SIMULA LAS CONSECUENCIAS DERIVADAS DE LAS
0023 C HIPOTESIS ESTRUCTURALES Y PARTICULARES DEL MODELO DINAMICO
0024 C HECHO POR EL GRUPO EJECUTOR DEL PROYECTO 'HABITAT CIDA'
0025 C
0026 C PROHIBIDO SU USO SIN PERMISO ESCRITO
0027 C HECHO EL DEPOSITO QUE MARCA LA LEY.
0028 C TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.
0029 C
0030 C
0031 C
0032 C NOMENCLATURA DE LAS VARIABLES USADAS :
0033 C
0034 C
0035 C SUB-ESTRUCTURA DE POBLACION:
0036 C
0037 C 1 POBZ=POBL.'Z' DEL CECREX
0038 C N [PERSONAS]
0039 C
0040 C 2 POBM=POBL.'M' DEL CECREX
0041 C N [PERSONAS]
0042 C
0043 C 3 PUIC=POBL.URBANA INFLUEN-
0044 C CIADA POR EL CECREX
0045 C N [PERSONAS]
0046 C
0047 C 4 PRIC=POBL.RURAL INFLUEN-
0048 C CIADA POR EL CECREX
0049 C N [PERSONAS]
0050 C
0051 C 5 CVZ=CREC.VEGEATATIVO DE LA
0052 C POBL.'Z' DEL CECREX
0053 C F [PERSONAS/AÑO]
0054 C
0055 C 6 CVM=CREC.VEGEATATIVO DE LA
```

0056	C		POBL. 'M' DEL CECREX
0057	C	F	[PERSONAS/ANO]
0058	C		
0059	C	7	CNPUIC=CREC. NETO DE LA
0060	C		PUIC (AL MARGEN DE MIGRA -
0061	C		CIONES DESDE O HACIA EL CEC
0062	C		CREX)
0063	C	F	[PERSONAS/ANO]
0064	C		
0065	C	8	CNPRIC=CREC. NETO DE LA PRIC.
0066	C		(AL MARGEN DE MIGRACIONES
0067	C		DESDE O HACIA EL CECREX)
0068	C	F	[PERSONAS/ANO]
0069	C		
0070	C	9	CNM=CRECIMIENTO POR MIGRA -
0071	C		CION, DE LOS 'M' DEL CECREX
0072	C	F	[PERSONAS/ANO]
0073	C		
0074	C	10	CNZU=CREC. POR MIGRACION DE
0075	C		LOS 'Z' DEL CECREX, DE ORIGEN:
0076	C		URBANO
0077	C	F	[PERSONAS/ANO]
0078	C		
0079	C	11	CNZR=CREC. POR MIGRACION DE
0080	C		LOS 'Z' DEL CECREX, DE ORIGEN:
0081	C		RURAL
0082	C	F	[PERSONAS/ANO]
0083	C		
0084	C	12	TZM=TRANSFERENCIA DE POBL.
0085	C		'Z' A POBL. 'M'
0086	C	F	[PERSONAS/ANO]
0087	C		
0088	C	13	TCVZ=TASA ANUAL DEL CREC.
0089	C		VEGETATIVO 'Z'
0090	C	A,T	[1/ANO]
0091	C		
0092	C	14	TCVM=TASA ANUAL DEL CREC.
0093	C		VEGETATIVO 'M'
0094	C	A,T	[1/ANO]
0095	C		
0096	C	15	TCNU=TASA ANUAL DE CREC. NETO
0097	C		DE PUIC
0098	C	A,T	[1/ANO]
0099	C		
0100	C	16	TCHR=TASA ANUAL DE CREC. NETO
0101	C		DE PRIC.
0102	C	A,T	[1/ANO]
0103	C		
0104	C	17	TMZU=TASA ANUAL DE MIGRACION
0105	C		DE POBL. 'Z' AL CECREX DE ORIGEN
0106	C	A	[1/ANO]
0107	C		
0108	C	18	TMZR=TASA ANUAL DE MIGRACION
0109	C		DE POBL. 'Z' AL CECREX DE ORIGEN:
0110	C		RURAL

0111	C	A	[1/AÑO]
0112	C		
0113	C	19	PEWM=POBLACION 'M' DEL CECREX
0114	C		EN EDAD DE TRABAJAR
0115	C	A	[PERSONAS]
0116	C		
0117	C	20	PEWZ=POBLACION 'Z' DEL CECREX.
0118	C		EN EDAD DE TRABAJAR
0119	C	A	[PERSONAS]
0120	C		
0121	C	21	PEWT=POBLACION TOTAL DEL CE-
0122	C		CREX EN EDAD DE TRABAJAR
0123	C	A	[PERSONAS]
0124	C		
0125	C	22	EWE=EXCEDENTE DE EMPLEOS ES -
0126	C		TABLES
0127	C	A	[PERSONAS]
0128	C		
0129	C	23	FDEWE=FRACCION DE DISTRIBUCION
0130	C		DEL EXCEDENTE DE EMPLEO ESTABLE
0131	C	A	[ADIMENSIONAL]
0132	C		
0133	C	9.1	CPEWM=COEFICIENTE DE LA POBL.
0134	C		'M' EN EDAD DE TRABAJAR:
0135	C	C	[ADIMENSIONAL]
0136	C		
0137	C	9.2	TPAW=TIEMPO PROMEDIO DE AJUSTE:
0138	C		A LA OFERTA DE EMPLEO:
0139	C	C	[AÑOS]
0140	C		
0141	C	12.1	CPEWZ=COEFICIENTE DE LA POBL.
0142	C		'Z' EN EDAD DE TRABAJAR:
0143	C	C	[ADIMENSIONAL]
0144	C		
0145	C	17.1	TBMZU=TASA ANUAL BASE DE MI-
0146	C		GRACION DE POBL. 'Z' AL CECREX, DE
0147	C		ORIGEN URBANO
0148	C	C	[1/AÑO]
0149	C		
0150	C	18.1	TBMZR=TASA ANUAL BASE DE MIGRACION
0151	C		DE POBL. 'Z' AL CECREX, DE ORIGEN
0152	C		RURAL
0153	C	C	[1/AÑO]
0154	C		
0155	C		*****
0156	C		
0157	C		
0158	C		SUB-ESTRUCTURA DE PRODUCCION EN EL HINTERLAND RURAL I
0159	C		
0160	C		
0161	C	24	PAAHR=PRODUCCION ANUAL AGRICOLA:
0162	C		EN EL HINTERLAND RURAL
0163	C	N	[MILL. DOLARES/AÑO]
0164	C		
0165	C	25	AAPHR=AJUSTE ANUAL A LA PRODUCCION

0165	C		DEL HINTERLAND RURAL
0167	C	F	[MILES DOLARES/ANO]/ANO
0169	C		
0169	C		25.1 TPAPH=TIEMPO PROMEDIO DE AJUSTE DE LA PRO-
0170	C		DUCCION AGRICOLA EN EL HINTERLAND RURAL
0171	C		C [ANOS]
0172	C		
0173	C	26	MARAH=META ANUAL PRODUCCION AGRI-
0174	C		COLA EN EL HINTERLAND RURAL
0175	C	A	[MILES DOLARES/ANO]
0176	C		
0177	C	27	CPAHR=CONSUMO DE PRODUCCION AGRI-
0178	C		COLA DEL HINTERLAND RURAL
0179	C	A	[MILES DOLARES/ANO]
0180	C		
0181	C	28	EPPAH=EFECTO DE LOS PRECIOS SOBRE
0182	C		LA PRODUCCION AGRICOLA EN EL HINTER-
0183	C		LAND RURAL
0184	C	A	[ADIMENSIONAL]
0185	C		
0186	C	29	EPCAH=EFECTO DE LOS PRECIOS SOBRE
0187	C		EL CONSUMO DE LA PRODUCCION AGRICOLA
0188	C		DEL HINTERLAND RURAL
0189	C	A	[ADIMENSIONAL]
0190	C		
0191	C	30	DPAHR=DEMANDA NORMALIZADA DEL PRO-
0192	C		DUCCION AGRICOLA DEL HINTERLAND RU-
0193	C		RAL
0194	C	A	[MILES DOLARES/ANO]
0195	C		
0196	C	31	ILPPA=INDICADOR LOCAL DE PRECIOS
0197	C		DE PRODUCCION AGRICOLA
0198	C	A	[ADIMENSIONAL]
0199	C		
0200	C	32	DKPAHR=DEMANDA NORMALIZADA EXTERNA
0201	C		DE PRODUCCION DEL HINTERLAND RURAL
0202	C	A,T	[MILES DOLARES ANO]
0203	C		
0204	C	33	IXPPA=INDICADOR EXTERNO DE PRECIOS
0205	C		DE PRODUCCION AGRICOLA
0206	C	A,T	[ADIMENSIONAL]
0207	C		
0208	C	34	PISSL=PRESION INFLACIONARIA SOBRE LOS SALARIOS
0209	C		LEGALES
0210	C	A	[ADIMENSIONAL]
0211	C		
0212	C	35	EISSL=EFECTO INFLACIONARIO SOBRE LOS
0213	C		SALARIOS LEGALES
0214	C	A	[ADIMENSIONAL]
0215	C		
0216	C		35.1 DPPISL=DEMORA PROMEDIO DE LA PRE-
0217	C		SION INFLACIONARIA SOBRE LOS SALARIOS
0218	C		LEGALES
0219	C		C [ANOS]
0220	C		

0221	C	36	DLPADR=DEMANDA NORMALIZADA LOCAL DE
0222	C		PRODUCCION AGRICOLA EN EL HINTERLAND
0223	C		RURAL
0224	C	A	[MILES DOLARES/ANO]
0225	C		
0226	C		36.1 CCPAP=COEFICIENTE DE CONSUMO DE
0227	C		LA PRODUCCION AGRICOLA POR LA POBLACION
0228	C		[MILES DOLARES/ANO-PERSONAS]
0229	C		
0230	C	37	PAPHR=PRODUCCION AGRICOLA POTENCIAL EN EL
0231	C		HINTERLAND-RURAL
0232	C	A	[MILES DOLARES/ANO]
0233	C		
0234	C		37.1 THR=TIERRA EN EL HINTERLAND RURAL
0235	C		[HA]
0236	C		37.2 PMTHR=PRODUCTIVIDAD MEDIA DE LA TIE-
0237	C		RRRA DEL HINTERLAND RURAL
0238	C	C	[MILES DOLARES ANO-HA]
0239	C		
0240	C	54	MOHHR=MANO DE OBRA NECESARIA EN EL HIN-
0241	C		TERLAND RURAL:
0242	C	A	[PERSONAS]
0243	C		
0244	C		54.1 CMOPH=COEFICIENTE DE MANO DE OBRA PA-
0245	C		RA LA PRODUCCION EN EL HINTERLAND RURAL
0246	C		[PERSONAS-MILES DOLARES/ANO]
0247	C		
0248	C	110	MOXNHR=MANO DE OBRA EXTERNA NECESARIA PA-
0249	C		RA EL HINTERLAND RURAL
0250	C	A	[PERSONAS]
0251	C		
0252	C		110.1 FDWR=FACTOR DE DISTRIBUCION DEL EMPLEO
0253	C		RURAL
0254	C		[ADIMENSIONAL]
0255	C		
0256	C	111	WER=EMPLEO ESTABLE EN ACTIVIDADES RURALES
0257	C	A	[PUESTOS]
0258	C		
0259	C		
0260	C		
0261	C	112	PCOM=INDICADOR COMPUESTO DE PRECIOS
0262	C	A	[ADIMENSIONAL]
0263	C		
0264	C		
0265	C		*****
0266	C		
0267	C		
0268	C		SUB-ESTRUCTURA DE EMPLEO :
0269	C		
0270	C		
0271	C	38	WES=EMPLEOS ESTABLES EN SERVICIOS (NO
0272	C		COMERCIO)
0273	C	A	[PUESTOS]
0274	C		
0275	C	39	CWES=CREACION DE EMPLEOS ESTABLES EN SER-

0276	C		VICIOS (NO COMERCIO)
0277	C	F	[PUESTOS/AÑO]
0278	C		
0279	C		39.1 TPCWES=TIEMPO PROMEDIO DE CREACION DE
0280	C		EMPLEOS ESTABLES EN SERVICIOS (NO COMERCIO)
0281	C		C [AÑOS]
0282	C		
0283	C	40	DWES=DIFERENCIA DE EMPLEOS ESTABLES EN
0284	C		SERVICIOS (NO COMERCIO)
0285	C	A	[PUESTOS]
0286	C		
0287	C	41	WENS=EMPLEOS ESTABLES NECESARIOS EN SERVI-
0288	C		CIOS (NO COMERCIO)
0289	C	A	[PUESTOS]
0290	C		
0291	C		41.1 FWES=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN SER-
0292	C		VICIOS (NO COMERCIO)
0293	C		C [PUESTOS/PERSONAS]
0294	C		
0295	C	42	WE=EMPLEO ESTABLE
0296	C	A	[PUESTOS]
0297	C		
0298	C	43	EW=EFFECTO DEL NIVEL DE EMPLEO SOBRE LA MI-
0299	C		GRACION DE LA POBLACION Z DE ORIGEN URBANO
0300	C	A	[ADIMENSIONAL]
0301	C		
0302	C	44	WEPJ=EMPLEO ESTABLE EN LA PRODUCCION IN -
0303	C		DUSTRIAL
0304	C	A	[PUESTOS]
0305	C		
0306	C	45	WESI=EMPLEO ESTABLE EN LOS SERVICIOS DE
0307	C		INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCION
0308	C	A	[PUESTOS]
0309	C		
0310	C	46	WEC=EMPLEO ESTABLE EN LA ACTIVIDAD DE LA
0311	C		CONSTRUCCION
0312	C	A	[PUESTOS]
0313	C		
0314	C	47	WEEV=EMPLEO ESTABLE EN EL COMERCIO
0315	C	A	[PUESTOS]
0316	C		
0317	C		47.1 FEWEV=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN
0318	C		COMERCIO
0319	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0320	C		
0321	C	48	FWEPI=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LA
0322	C		PRODUCCION INDUSTRIAL
0323	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0324	C		
0325	C		48.1 BWEPI=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTA-
0326	C		BLES EN LA PRODUCCION INDUSTRIAL
0327	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0328	C		
0329	C	49	FWESI=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LOS
0330	C		SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA PARA INVERSION

0331	C		EN CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES E
0332	C		INFRAESTRUCTURA CONEXA
0333	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0334	C		
0335	C		49.1 BWES11=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTA-
0336	C		BLES EN LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA
0337	C		POR INVERSION EN CONSTRUCCION DE PLANTAS
0338	C		INDUSTRIALES E INFRAESTRUCTURA CONEXA
0339	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0340	C		
0341	C	50	FWES12=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LOS
0342	C		SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA POR INVERSION
0343	C		EN LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTU-
0344	C		RA ECONOMICA
0345	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0346	C		
0347	C		50.1 BWES12=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTA-
0348	C		BLES EN LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA
0349	C		POR INVERSION EN LA CONSTRUCCION DE NUEVA
0350	C		INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
0351	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0352	C		
0353	C	51	FWEC1=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LA AC-
0354	C		TIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN LA
0355	C		CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES
0356	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0357	C		
0358	C		51.1 BWEC1=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTABLES
0359	C		EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR IN-
0360	C		VERSION EN LA CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUS-
0361	C		TRIALES
0362	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0363	C		
0364	C	52	FWEC2=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LA ACTI-
0365	C		VIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN
0366	C		LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA ECO-
0367	C		NOMICA
0368	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0369	C		
0370	C		52.1 EWEC2=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTABLES
0371	C		EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVER-
0372	C		SION EN LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUC-
0373	C		TURA ECONOMICA
0374	C		
0375	C		C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0376	C		
0377	C	53	FWEC3=FACTOR DE EMPLEOS ESTABLES EN LA ACTI-
0378	C		VIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN
0379	C		BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE APOYO)
0380	C	A	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0381	C		
0382	C		53.1 BWEC3=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS ESTABLES
0383	C		EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVER-
0384	C		SION EN BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE A-
0385	C		POYO]



038 0000 CREX 5:20 PM FRI., 24 NOV., 1978

0386	C		C	[PUESTOS/MILES DOLARES]
0387	C			
0388	C	54		NONHR=MANO DE OBRA NECESARIA EN EL HINTER-
0389	C			LAND RURAL
0390	C	A		[PERSONAS]
0391	C			
0392	C			54.2 FOUR=FACTOR DE DISTRIBUCION DEL EMPLEO
0393	C			EN ACTIVIDADES RURALES
0394	C			C [ADIMENSIONAL]
0395	C			
0396	C	55		WI=EMPLEOS INESTABLES
0397	C	A		[PUESTOS]
0398	C			
0399	C	56		WIR=EMPLEO INESTABLE EN EL HINTERLAND RURAL
0400	C			
0401	C	A		[PUESTOS]
0402	C			
0403	C			56.1 CPP=CONVERSOR PERSONAS-PUESTOS
0404	C			C [PUESTOS/PERSONAS]
0405	C			
0406	C	57		PEUHR=POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR EN EL
0407	C			HINTERLAND RURAL
0408	C	A		[PERSONAS]
0409	C			
0410	C			57.1 CPEWR=COEFICIENTE DE POBLACION RURAL EN EDAD DE
0411	C			TRABAJAR
0412	C			C [ADIMENSIONAL]
0413	C			
0414	C			57.2 FPRHR=FRACCION DE LA POBLACION RURAL IN-
0415	C			FLUENCIADA POR EL CECREX QUE HABITA EL HIN-
0416	C			TERLAND RURAL
0417	C			C [ADIMENSIONAL]
0418	C			
0419	C	58		WISP=EMPLEOS INESTABLES EN SERVICIOS PERSONA-
0420	C			LES
0421	C	A		[PUESTOS]
0422	C			
0423	C	59		WIC=EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA
0424	C			CONSTRUCCION
0425	C			
0426	C	A		[PUESTOS]
0427	C			
0428	C	60		WISPP=EMPLEOS INESTABLES EN SERVICIOS PERSONA-
0429	C			LES POR DEMANDA DE LA POBLACION M
0430	C	A		[PUESTOS]
0431	C			
0432	C			60.1 Fwispp=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES
0433	C			EN SERVICIOS PERSONALES POR DEMANDA POBLA-
0434	C			CIONAL
0435	C			C [PUESTOS/MILES DOLARES]
0436	C			
0437	C	61		WISPV=EMPLEOS INESTABLES EN SERVICIOS PERSONA-
0438	C			LES POR DEMANDA DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL
0439	C	A		[PUESTOS]
0440	C			

```

0441 C          61.1 FMISPY=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES EN SER-
0442 C          VICIOS PERSONALES POR DEMANDA DE LA ACTIVIDAD
0443 C          COMERCIAL
0444 C          C          [PUESTOS/MILES DOLARES]
0445 C
0446 C          62          PCM=PROPENSION AL CONSUMO DE SERVICIOS PERSON-
0447 C          NALES POR LA POBLACION N
0448 C          A          [ADIMENSIONAL]
0449 C
0450 C          62.1 YPCNAB=INGRESO PER CAPITA DE LA POBLACION
0451 C          ANZ EN EL AÑO BASE
0452 C          C          [MILES DE DOLARES/PERSONA]
0453 C
0454 C          63          FMIC1=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTI-
0455 C          VIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN LA CONS-
0456 C          TRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES
0457 C          A          [PUESTOS/MILES DOLARES]
0458 C
0459 C          63.1 BWIC1=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS INESTABLES
0460 C          EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION
0461 C          EN LA CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES
0462 C          C          [PUESTOS/MILES DOLARES]
0463 C
0464 C          64          FMIC2=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES EN LA ACTI-
0465 C          VIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION EN LA
0466 C          CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
0467 C          A          [PUESTO/MILES DOLARES]
0468 C
0469 C          64.1 BWIC2=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS INES-
0470 C          TABLES EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION
0471 C          POR INVERSION EN LA CONSTRUCCION DE NUEVA
0472 C          INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
0473 C          C          [PUESTOS/MILES DOLARES]
0474 C
0475 C          65          FMIC3=FACTOR DE EMPLEOS INESTABLES EN LA
0476 C          ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR INVERSION
0477 C          EN BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE APO-
0478 C          YO)
0479 C          C          [PUESTOS/MILES DOLARES]
0480 C
0481 C          65.1 BWIC3=FACTOR DE BASE DE EMPLEOS INESTA-
0482 C          BLES EN LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION POR
0483 C          INVERSION EN BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES
0484 C          (DE APOYO)
0485 C          C          [PUESTOS/MILES DOLARES]
0486 C
0487 C
0488 C          *****
0489 C
0490 C
0491 C
0492 C          SUB-ESTRUCTURA DE 'BYSA' :
0493 C
0494 C
0495 C          66          OBYSA=OFERTA DE UNIDADES STANDARDS DE BIENES Y

```

0496	C		SERVICIOS AMBIENTALES (DE APOYO)-BUSA-
0497	C	H	[UNIDADES/BUSA]
0498	C		
0499	C	67	COBUSA=CREACION DE OFERTA DE UNIDADES
0500	C		STANDARDS DE BUSA
0501	C	F	[UNIDADES/BUSA]
0502	C		
0503	C		67.1 TUPC=TIEMPO UNITARIO PROMEDIO DE CONS-
0504	C		TRUCCION DE UNA UNIDAD STANDARD DE BUSA
0505	C		
0506	C		C [AÑOS]
0507	C		
0508	C	68	CUBSA=COSTO DE LA UNIDAD STANDARD DE
0509	C		BUSA
0510	C	A	[MILES DOLARES]
0511	C		
0512	C		68.1 CUBSAB=COSTO DE LA UNIDAD STANDARD
0513	C		DE BUSA EN EL AÑO BASE
0514	C		C [MILES DOLARES]
0515	C		
0516	C	69	IXPIC=INDICADOR EXTERNO DE PRECIOS DE
0517	C		INDUSTRIA Y COMERCIO
0518	C	A,T	[ADIMENSIONAL]
0519	C		
0520	C	70	EAPSA=EQUIVALENTE ANUAL DEL PRECIO DE
0521	C		LA UNIDAD STANDARD DE BUSA
0522	C	A	[MILES DOLARES]
0523	C		
0524	C		70.1 EAUBSA=EQUIVALENTE ANUAL DEL PRECIO
0525	C		DE LA UNIDAD STANDARD DE BUSA EN EL AÑO
0526	C		BASE
0527	C		C [MILES DOLARES]
0528	C		
0529	C	71	ESPBSA=EFICIENCIA SOCIAL DE LA PRODUC -
0530	C		CION DE BUSA
0531	C	A	[ADIMENSIONAL]
0532	C		
0533	C	72	RMBSA=RECURSOS ANUALES DE LA POBLACION M. PARA A-
0534	C		PLICAR A BUSA
0535	C	A	[MILES DOLARES]
0536	C		
0537	C	73	NFM=NUMERO DE FAMILIAS EN LA POBLACION
0538	C		M
0539	C	A	[ADIMENSIONAL]
0540	C		
0541	C		73.1 TNFM=TAMANO NORMALIZADO DE LA FAMILIA
0542	C		EN LA POBLACION M
0543	C		C [ADIMENSIONAL]
0544	C		
0545	C	74	RFMSA=RECURSOS FAMILIARES ANUALES DE APLI-
0546	C		CACION A BUSA EN LA POBLACION 'M'
0547	C	A	[MILES DOLARES]
0548	C		
0549	C	75	CSM=COSTO DE SUPERVIVENCIA ANUAL DE LAS PERSONAS
0550	C		DE LA POBLACION M

0551	C	A	[NILES DOLARES]
0552	C		
0553	C		75.1 CSMB=COSTO DE SUPERVIVENCIA ANUAL DE LAS
0554	C		PERSONAS DE LA POBLACION 'M'
0555	C		C [NILES DOLARES]
0556	C		
0557	C	76	RZBSA=RECURSOS ANUALES DE LA POBLACION Z PA-
0558	C		RA APLICAR A BYSA
0559	C	A	[NILES DOLARES]
0560	C		
0561	C	77	HFZ=NUMERO DE FAMILIAS EN LA POBLACION 'Z'
0562	C	A	[ADIMENSIONAL]
0563	C		
0564	C	77.1	THFZ=TAMANO NORMALIZADO DE LA FAMILIA
0565	C		EN LA POBLACION Z
0566	C	C	[ADIMENSIONAL]
0567	C		
0568	C	78	RFZBSA=RECURSOS FAMILIARES ANUALES DE APLI-
0569	C		CACION A BYSA EN LA POBLACION Z
0570	C	A	[NILES DOLARES]
0571	C		
0572	C	79	CSZ=COSTO DE SUPERVIVENCIA ANUAL DE LAS PERSO
0573	C		NAS DE LA POBLACION 'Z'
0574	C	A	[NILES DOLARES]
0575	C		
0576	C		79.1 CSZB=COSTO DE SUPERVIVENCIA ANUAL DE LAS PER-
0577	C		SONAS DE LA POBLACION Z EN EL AÑO BASE
0578	C		C [NILES DOLARES]
0579	C		
0580	C	80	UBSAPU=UNIDADES STANDARDS DE BYSA POTENCIAL-
0581	C		MENTE UTILIZADAS
0582	C	A	[UNIDADES/BYSA]
0583	C		
0584	C	81	IRCBSA=INDICADOR RELATIVO DE LA CAREN-
0585	C		CIA DE UNIDADES STANDARDS DE BYSA
0586	C	A	[ADIMENSIONAL]
0587	C		
0588	C	82	NPBSA=NECESIDADES POBLACIONALES DE UNIDA-
0589	C		DES STANDARD DE BYSA
0590	C	A	[UNIDADES/BYSA]
0591	C		
0592	C		82.1 CFUBSA=CONVERSOR FAMILIAS UNID. STAN-
0593	C		DARD DE BYSA
0594	C		C [ADIMENSIONAL]
0595	C		
0596	C	83	AZRBSA=ACCESO RELATIVO DE LA POBLACION
0597	C		Z A LA OFERTA DE UNIDADES STANDARD DE BYSA
0598	C	A	[ADIMENSIONAL]
0599	C		
0600	C	84	AMRBSA=ACCESO RELATIVO DE LA POBLACION M
0601	C		A LA OFERTA DE UNIDADES STANDARD DE BYSA
0602	C	A	[ADIMENSIONAL]
0603	C		
0604	C	85	VM=VENTAS MIA LISTAS
0605	C	A	[NILES DOLARES]

0506	C		
0507	C		
0508	C		
0509	C		*****
0510	C		
0511	C		
0512	C		SUB-ESTRUCTURA DE INGRESOS :
0513	C		
0514	C		
0515	C	86	YN=INGRESOS ANUALES DE LA POBLACION N
0516	C	A	[MILES DOLARES]
0517	C		
0518	C	87	SPN=SALARIO ANUAL PROMEDIO DE LOS EMPLEOS
0519	C		ESTABLES
0520	C	A	[MILES DOLARES]
0521	C		
0522	C	88	SLN=SALARIO ANUAL PROMEDIO LEGAL DE LOS EM-
0523	C		PLEOS ESTABLES
0524	C	A	[MILES DOLARES]
0525	C		
0526	C		88.1 SLNAB=SALARIO ANUAL PROMEDIO LEGAL DE LOS
0527	C		EMPLEOS ESTABLES EN EL AÑO BASE:
0528	C	C	[MILES DOLARES]
0529	C		
0530	C		
0531	C	89	FEME=EFFECTO DEL NIVEL DE EMPLEO ESTABLE SOBRE
0532	C		EL SALARIO ANUAL PROMEDIO DE LOS EMPLEOS ESTABLES
0533	C		[ADIMENSIONAL]
0534	C	A	[ADIMENSIONAL]
0535	C		
0536	C	90	FDWES=FACTOR DEPRESOR DE LOS EMPLEOS ESTABLES
0537	C		POR SALARIOS
0538	C	A	[ADIMENSIONAL]
0539	C		
0540	C		90.2 SPNAB=SALARIO ANUAL PROMEDIO LEGAL DE LOS
0541	C		EMPLEOS ESTABLES EN EL AÑO BASE:
0542	C	C	[MILES DOLARES]
0543	C		
0544	C	91	NO EXISTE
0545	C	92	EDW= COMPONENTE EFECTO POR ESPECTATIVAS DEL
0546	C		EMPLEO EN EL EFECTO DIFERENCIAL DE SALARIOS
0547	C		Y EMPLEO SOBRE LA MIGRACION DE POBLACION 'Z'
0548	C		DE ORIGEN RURAL
0549	C	A	[ADIMENSIONAL]
0550	C		
0551	C	93	YZ=INGRESOS ANUALES DE LA POBLACION Z
0552	C	A	[MILES DOLARES]
0553	C		
0554	C	94	SLZ=SALARIO ANUAL STANDARD PARA EMPLEOS INES-
0555	C		TABLES
0556	C	A	[MILES DOLARES]
0557	C		
0558	C		94.1 SLZAB=SALARIO ANUAL STANDARD PARA EMPLEOS
0559	C		INESTABLES EN EL AÑO BASE:
0560	C	C	[MILES DOLARES]

0661	C		
0662	C	95	FDWIS=FACTOR DEPRESOR DEL EMPLEO INESTABLE PGR
0663	C		SALARIOS
0664	C	A	[ADIMENSIONAL]
0665	C		
0666	C	96	SR=SALARIO ANUAL STANDARD RURAL:
0667	C	A,T	[MILES DOLARES]
0668	C		
0669	C	97	EDS= COMPONENTE 'EFECTO POR SALARIOS' EN EL EFEC-
0670	C		TO DIFERENCIAL DE SALARIOS Y EMPLEO SOBRE LA MI-
0671	C		GRACION DE POBLACION 'Z' DE ORIGEN RURAL
0672	C	A	[ADIMENSIONAL]
0673	C		
0674	C		
0675	C	98	EDSM=EFECTO DIFERENCIAL DE SALARIOS Y EMPLEO SO-
0676	C		BRE LA MIGRACION DE POBLACION 'Z' DE ORIGEN RU-
0677	C		RAL
0678	C	A	[ADIMENSIONAL]
0679	C		
0680	C		
0681	C		
0682	C		*****
0683	C		
0684	C		
0685	C		SUB-ESTRUCTURA DE INVERSIONES :
0686	C		
0687	C		
0688	C	99	INIC=PLANIFICACION DE INVERSIONES DE CAPITAL
0689	C		PARA LA CONSTRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA
0690	C		ECONOMICA (ENERGIA, COMUNICACIONES, AEROPUERTOS,
0691	C		PUERTOS, CAMINOS)
0692	C	A	[MILES DOLARES]
0693	C		
0694	C	106	IPI=PLANIFICACION DE INVERSIONES DE CAPITAL EN
0695	C		PRODUCCION INDUSTRIAL (CAPITAL FIJO)
0696	C	A,T	[MILES DOLARES]
0697	C		
0698	C		106.2 IPIAB=UMBRAL DE AJUSTE DE LA PLANI-
0699	C		FICACION DE INVERSIONES DE CAPITAL EN PRO-
0700	C		DUCCION INDUSTRIAL CON LA DINAMICA DEL CE-
0701	C		CREX EN EL AÑO BASE
0702	C	C	[MILES DOLARES]
0703	C		
0704	C	107	IPIC=PLANIFICACION DE INVERSIONES DE CA-
0705	C		PITAL EN LA CONSTRUCCION DE NUEVAS PLANTAS
0706	C		INDUSTRIALES (OBRAS CIVILES, ESTRUCTURAS,
0707	C		MONTAJE E INGENIERIA)
0708	C	A,T	[MILES DOLARES]
0709	C		
0710	C	99	INI=(INIC) PLANIFICACION DE INVERSIONES
0711	C		DE CAPITAL PARA LA CONSTRUCCION DE NUEVA
0712	C		INFRAESTRUCTURA ECONOMICA (ENERGIA, COMUNI-
0713	C		CACIONES, AEROPUERTOS, PUERTOS, CAMINOS), EN-
0714	C		TENDIDO COMO CAPITAL FIJO
0715	C	A,T	[MILES DOLARES]

CREX 5:20 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0716 C
0717 C 103.2 INIAB=UMBRAL DE AJUSTE DE LA PLANIFI-
0718 C CACION DE INVERSIONES DE CAPITAL DE LA CONS-
0719 C TRUCCION DE NUEVA INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
0720 C CON LA DINAMICA DEL CECREX EN EL AÑO BASE
0721 C C [MILES DOLARES]
0722 C
0723 C 109 IBYSA=PLANIFICACION DE INVERSIONES DE CA-
0724 C PITAL EN LA CONSTRUCCION Y PRODUCCION DE BIE-
0725 C NES Y SERVICIOS AMBIENTALES (DE APOYO)
0726 C A,T [MILES DOLARES]
0727 C
0728 C 109.2 IBYSAB=UMBRAL DE AJUSTE DE LA PLANIFICA-
0729 C CION DE INVERSIONES DE CAPITAL EN LA CONSTRUC-
0730 C CION Y PRODUCCION DE BYSA CON LA DINAMICA DEL
0731 C CECREX EN EL AÑO BASE
0732 C C [MILES DOLARES]
0733 C
0734 C
0735 C
0736 C *****
0737 C
0738 COMMON G1(6,42),G2(6,42),G3(6,42),ID(25),NOMBRE(3,6,15)
0739 COMMON TITLE(3,15),VG(3,6,3),M,NP,AB,DT,H7(3),J1,PIMP
0740 COMMON KXY,ESC(3,6,2),LT(3,6)
0741 INTEGER I,LTITLE,VG
0742 DIMENSION IJ00(15),INOM(3),JCAM(3)
0743 DIMENSION IBUF(5)
0744 CALL RMPAR (IBUF)
0745 IF (IBUF(1).EQ.0) IBUF(1)=1
0746 J1=IBUF(1)
0747 DO 7 J=1,6
0748 DO 1 K=1,42
0749 G1(J,K)=2H
0750 G2(J,K)=2H
0751 G3(J,K)=2H
0752 1 CONTINUE
0753 DO 2 K=1,15
0754 DO 3 I=1,3
0755 H7(I)=I
0756 3 NOMBRE(I,J,K)=2H
0757 2 CONTINUE
0758 7 CONTINUE
0759 DO 4 I=1,25
0760 4 ID(I)=2H
0761 DO 5 I=1,3
0762 DO 6 J=1,15
0763 6 TITLE(I,J)=2H
0764 DO 8 J=1,3
0765 DO 9 K=1,6
0766 9 VG(I,K,J)=2H
0767 8 CONTINUE
0768 5 CONTINUE
0769 M=1
0770 NP=20
```

```

0771          AB=0.
0772          DT=0.5
0773          INOM(1)=2HCR
0774          INOM(2)=2HEX
0775          INOM(3)=2H1
0776 C
0777 C          G1,G2,G3=MATRICES GRAFICADORAS,ESC=ESCALAS,IO=IDENTIFICACION DE
0778 C          LA CORRIIDA,NOMBRE=NOMBRE DE LAS FUNCIONES A GRAFICAR
0779 C
0780 C
0781 C+++++
0782 C+
0783 C+
0784          WRITE(J1,2100)
0785 2100  FORMAT(///,7X,"ANALISIS DE SISTEMAS",/,7X,"RIVERA-TORIELLO,"
0786          1 "CIA.LTDA.",/,/,10X,"PROCESAMIENTO DE 'ANSI-DYNAHO'",/,/,2X,
0787          2"SI UD. DESEA UNA COPIA DE UNA CORRIIDA ANTERIOR.",/,/,2X,
0788          3"ESCRIBA 'VIEJA'. SI NO, ESCRIBA 'NUEVA'. GRACIAS.",/)
0789          READ(J1,2219) IPO
0790          FORMAT(A2)
0791          IF(IPO.EQ.2HNU) GO TO 2162
0792          CALL NPUT3
0793          INOM(3)=2H2
0794          GO TO 99
0795 2162  WRITE(J1,2101)
0796 2101  FORMAT(/,X,"ESPECIFIQUE SU TIPO DE ALIMENTACION: ",/,/,4X,
0797          1"1-INTERACTIVO.",/,/,4X,"2-EDICION.",/,/,4X,"3-ARCHIVO: ",/,/,X,
0798          2"SU NUMERO POR FAVOR...",/)
0799          READ(J1,2803) IV
0800 2803  FORMAT(I1)
0801          IF((IV.GE.1).AND.(IV.LE.3)) GO TO 2666
0802          WRITE(J1,2667)
0803 2667  FORMAT(/,X,"NUMERO ERRONEO!",/)
0804          GO TO 2162
0805 2666  IF(IV.EQ.1) GO TO 3000
0806          IF(IV.EQ.2) CALL NPUT2
0807          IF(IV.EQ.3) CALL NPUT3
0808          IF(IV.EQ.3) GO TO 2669
0809 3001  WRITE(J1,2222)
0810 2222  FORMAT(//,"DESEA ARCHIVAR LA INFORMACION? [SI O NO] ",/)
0811          READ(J1,2223) IX
0812 2223  FORMAT(A2)
0813          IF(IX.EQ.2HSI) CALL KEEP
0814 2669  WRITE(J1,2224)
0815 2224  FORMAT(//,X,"DESEA UN RESUMEN DE LA INFORMACION? [SI O NO]")
0816          READ(J1,2223) IX
0817          IF(IX.EQ.2HSI) CALL SUMRY
0818          WRITE(J1,2225)
0819 2225  FORMAT(//,X,"SI LA INFORMACION ESTA CORRECTA ESCRIBA: 'YA'",
0820          1/,X,"DE LO CONTRARIO ESCRIBA: 'NO' [PUEDE CORREGIR",/,X,
0821          2"CON ALIMENTACION TIPO 2]...",/)
0822          READ(J1,2223) IX
0823          IF(IX.EQ.2HNO) GO TO 2162
0824          INOM(3)=2H1
0825          GO TO 99

```



```

0826: C
0827: C
0828: C+++++
0829: C
0830: C
0831 3000 DO 4006 I=1,3
0832      DO 4008 J=1,6
0833 -4008  LT(I,J)=1
0834 4006 CONTINUE
0835      KXY=0
0836      WRITE(J1,10)
0837 10 FORMAT(10X,/,/, "IDENTIFICACION DE LA CORRIDA?")
0838      READ(J1,20)ID
0839 20 FORMAT(25A2)
0840      WRITE(J1,30)
0841 30 FORMAT(10X, "CUANTAS GRAFICAS QUIERE? (MAXIMO 3)")
0842      READ(J1,*)N
0843      IF(N.GT.3) GO TO 616
0844      DO 50 I=1,N
0845      WRITE(J1,60)I
0846 60 FORMAT(10X, "CUANTAS FUNCIONES EN LA GRAFICA: # ", I2, " (MAX. 5)")
0847      READ(J1,*)N
0848      IF(N.GT.6) GO TO 616
0849      N7(I)=N
0850      WRITE(J1,80)I
0851 80 FORMAT(/,10X, "GRAFICA # ", I2, " ", /, /)
0852      DO 90 J=1, N
0853      WRITE(J1,100)J
0854 100 FORMAT(10X, "FUNCION # ", I2, " ", /, 10X, "VARIABLE?(COMPLETE 6 ESP.)")
0855      READ(J1,110) JCAM
0856      VG(I,J,1)=JCAM(1)
0857      VG(I,J,2)=JCAM(2)
0858      VG(I,J,3)=JCAM(3)
0859 110 FORMAT(3A2)
0860      WRITE(J1,333)
0861 333 FORMAT(2X, "... NUMERO DE LA ECUACION?", /, 2X, "USE: 3 CIFRAS. POR EJE",
0862      ILO : EC.#9 = 009 .")
0863      READ(J1,*) LT(I,J)
0864      WRITE(J1,120)
0865 120 FORMAT("NOMBRE DE LA FUNCION?(25 CARACT. MAX.)")
0866      READ(J1,140) IJOD
0867      DO 130 K=1,15
0868      NOMBRE(I,J,K)=IJOD(K)
0869 140 FORMAT(/15A2)
0870 130 CONTINUE
0871      WRITE(J1,150)
0872      WRITE(J1,156)
0873 156 FORMAT(2X, "... FORMATO: 1234567.89 (COMO INDICAN. LOS ASTERISCOS)",
0874      "*****")
0875 150 FORMAT("ESCALAS 2 (MINIMA, MAXIMA, SEPARADAS POR 'RETURN')")
0876      READ(J1,*) ESC(I,J,1)
0877      READ(J1,*) ESC(I,J,2)
0878      CONTINUE
0879      WRITE(J1,170)I
0880 170 FORMAT(/,10X, "NOMBRE DE LA GRAFICA: # ", I2, " ", /)

```

0017 CREX 5:20 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0881      READ(J1,140) IJOD
0882      DO 180 K=1,15
0883      TITLE(I,K)=IJOD(K)
0884      180 CONTINUE
0885      50 CONTINUE
0886      WRITE(J1,190)
0887      190 FORMAT(//,10X,"ESCRIBA EL AÑO BASE, NUMERO DE PERIODOS, DURACION
0888      1 DEL PERIODO 'DT', Y DURACION DEL PERIODO 'PI'//,//,"(SEPARADOS POR
0889      2 'RETURN')")
0890      READ(J1,*)IAB
0891      READ(J1,*)NP
0892      READ(J1,*)DT
0893      READ(J1,*)PIMP
0894      IF(DT.GT.1) GO TO 616
0895      ANP=NP
0896      KNP=ANP/PIMP
0897      IF((N.EQ.1) AND.(KNP.GT.4.0)) GO TO 193
0898      IF(KNP.GT.4.0) GO TO 616
0899      GO TO 844
0900      193 KXY=9
0901      NP=90.0*PIMP
0902      DO 836 KX1=1,N
0903      ESC(2,KX1,1)=ESC(1,KX1,1)
0904      ESC(2,KX1,2)=ESC(1,KX1,2)
0905      836 CONTINUE
0906      844 AB=IAB
0907      GO TO 3001
0908      616 WRITE(J1,619)
0909      619 FORMAT(//,//,15X,"B ACCESO ILEGAL: I @")
0910      GO TO 617
0911      C
0912      C *****
0913      99 WRITE(J1,25)
0914      25 FORMAT(//,//,15X,"ANÁLISIS DE SISTEMAS, CIA. LTDA. #20")
0915      REG=EXEC(3,INOM)
0916      617 CONTINUE
0917      END
```

FTN4-COMPILER: HP32060-16092 REV 1726

\*\* NO WARNINGS \*\* NO ERRORS \*\* PROGRAM = 01637 COMMON = 02009

SE 0001 FTN. 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
001 FTN4,L
002 C
003 C SUB-ESTRUCTURA GENERICA DE LA ESTRUCTURA DE LOS
004 C CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO [ C E C R E X ] .
005 C VERSION 'A' DEL GRUPO EJECUTOR - ANSI
006 C
007 PROGRAM CREX1(5,10)
008 C *****
009 C
010 COMMON G1(6,42),G2(6,42),G3(6,42),ID(25),NOMBRE(3,6,15)
011 COMMON TITLE(3,15),XG(3,6,3),M,NP,AB,DT,NZ(3),J,I,PIMP
012 COMMON XXY,ESC(3,6,2),LT(3,6)
013 INTEGER TITLE,YG
014 REAL IXPPA,IPL,IPIC,INI,IBYSA,IXPIC,ILPPA,MAZAH,MONHR,NEM,NFZ,NPBG
015 XA,IRCSA,INIC,NOXNR
016 DIMENSION IJOD(15),VT(150),INOM(3)
017 C
018 C G1,G2,G3=MATRICES GRAFICADORAS,ESC=ESCALAS,ID=IDENTIFICACION DE
019 C LA CORRIDA,NOMBRE=NOMBRE DE LAS FUNCIONES A:GRAFICAR
020 C
021 FTAS(R,XM)=(1.+R)**XM-1.
022 C
023 C *****
024 C *
025 C * PARTE SEGUNDA:
026 C * INICIALIZACION
027 C *
028 C *****
029 C
030 C
031 C
032 C
033 INP=NP
034 XINP=INP
035 NP=XINP/DT
036 C
037 C
038 C
039 C -NIVELES INICIALES-
040 C
041 POBZ=11956.0
042 POBM=12363.0
043 PUIC=17000000.0
044 PRIC=40000.0
045 PAHR=2665.0
046 WES=481.0
047 OBYSA=0.0
048 VT(1)=POBZ
049 VT(2)=POBM
050 VT(3)=PUIC
051 VT(4)=PRIC
052 VT(24)=PAHR
053 VT(38)=WES
054 VT(66)=OBYSA
055 C
```

0002 CREX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

0056 C -CONSTANTES-

0057 C

0058 C

0059 C

0060 C EQ 9-1-1

0061 CPEWM=0.283

0062 C

0063 C EQ 9-2-1

0064 CTPAW=1.0

0065 C

0066 C EQ 12-1-1

0067 CPEWZ=0.226

0068 C

0069 C EQ 17-1-1

0070 CTBNZU=0.00014

0071 C

0072 C EQ 18-1-1

0073 CTBNZR=0.013

0074 C

0075 C EQ 25-1-1

0076 CTPAPH=2.0

0077 C

0078 C EQ 35-1-1

0079 CDPPISS=2.0

0080 C

0081 C EQ 36-1-1

0082 C CCPAP=0.043

0083 C

0084 C EQ 37-1-1

0085 CTHR=36287.5

0086 C

0087 C EQ 37-2-1

0088 C PNTHR=0.094

0089 C

0090 C EQ 41-1-1

0091 CFWES=0.01977

0092 C

0093 C EQ 39-1-1

0094 CTPCWES=2.5

0095 C

0096 C EQ 47-1-1

0097 CFWEV=0.0583

0098 C

0099 C EQ 48-1-1

0100 CBWEPI=0.0053

0101 C

0102 C EQ 49-1-1

0103 CBWESI1=0.0

0104 C

0105 C EQ 50-1-1

0106 CBWESI2=0.0045

0107 C

0108 C EQ 51-1-1

0109 CBWEC1=0.034

0110 C

0111	C	EQ. 52.1 :
0112		BWEC2=0.009
0113	C	
0114	C	EQ. 53.1 :
0115		BWEC3=0.03
0116	C	
0117	C	EQ. 54.1 :
0118		CMOPH=0.35837
0119	C	
0120	C	EQ. 57.2 :
0121		FPRHR=0.03308
0122	C	
0123	C	EQ. 57.1 :
0124		CPEUR=0.226
0125	C	
0126	C	EQ. 60.1 :
0127		FWISPP=0.01263
0128	C	
0129	C	EQ. 61.1 :
0130		FWISPV=0.0527
0131	C	
0132	C	EQ. 62.2 :
0133		YPCNAB=0.33933
0134	C	
0135	C	EQ. 63.1 :
0136		BWIC1=0.0034
0137	C	
0138	C	EQ. 64.1 :
0139		BWIC2=0.0023
0140	C	
0141	C	EQ. 65.1 :
0142		BWIC3=0.015
0143	C	
0144	C	
0145	C	EQ. 67.1 :
0146		TUPC=2.0
0147	C	
0148	C	EQ. 68.1 :
0149		CUBSAB=12.77
0150	C	
0151	C	EQ. 70.1 :
0152		FRUBSA=1.5
0153	C	
0154	C	EQ. 73.1 :
0155		TNFM=5.3
0156	C	
0157	C	EQ. 75.1 :
0158		CSMAB=0.220
0159	C	
0160	C	EQ. 77.1 :
0161		TNFZ=6.5
0162	C	
0163	C	EQ. 79.1 :
0164		CSZAB=0.142
0165	C	

0166 C EQ. 92.1 ;  
0167 C GFUBSA=1.0  
0168 C  
0169 C EQ. 93.1 ;  
0170 C SLNAB=1.2  
0171 C  
0172 C EQ. 90.2 ;  
0173 C SPNAB=1.2  
0174 C  
0175 C EQ. 94.1 ;  
0176 C SLZAB=0.9  
0177 C  
0178 C EQ. 110.1 ;  
0179 C FDWR=0.477682  
0180 C  
0181 C EQ. 106.2 ;  
0182 C IPIAB=47586.2  
0183 C  
0184 C EQ. 108.2 ;  
0185 C INEAB=17555.55  
0186 C  
0187 C EQ. 109.2 ;  
0188 C IBYAB=4366.66  
0189 C  
0190 C  
0191 C  
0192 C  
0193 C -AUXILIARES ROMPE - CIRCULOS-  
0194 C  
0195 C FDWES=1.0  
0196 C  
0197 C FDWIS=1.0  
0198 C  
0199 C VM=4321.964  
0200 C  
0201 C YM=4195.2  
0202 C  
0203 C WER=2119.0  
0204 C  
0205 C - NIVELES INICIALES DE EISSEL -  
0206 C  
0207 C V1=1.0  
0208 C V2=1.0  
0209 C V3=1.0  
0210 C  
0211 C  
0212 C  
0213 C \*\*\*\*\*  
0214 C \*  
0215 C # PARTE TERCERA #  
0216 C # CALCULO ITERATIVO #  
0217 C # (SIMULACION) #  
0218 C #  
0219 C \*\*\*\*\*  
0220 C

```

0221 C
0222 C
0223      KCONT=1
0224      ITRANF=PINP/DT
0225 C
0226 C
0227 C
0228      DO 7 I=1,NP
0229      TPO=1
0230      TPO=TPO*DT
0231 C
0232 C      EXOGENAS VARIABLES
0233 C
0234 C      EQ. 13 :
0235      TCVZ=TABLA(TPO,0.0,20.0,5.0,4.0,3.9,3.8,3.7,3.6)
0236      TCVZ=TCVZ/100.0
0237      VT(13)=TCVZ
0238 C
0239 C      EQ. 14 :
0240      TCVN=TABLA(TPO,0.0,20.0,5.0,3.25,3.2,3.15,3.08,3.0)
0241      TCVN=TCVN/100.0
0242      VT(14)=TCVN
0243 C
0244 C      EQ. 15 :
0245      TCHU=TABLA(TPO,0.0,20.0,5.0,4.3,4.4,4.5,4.6,4.7)
0246      TCHU=TCHU/100.0
0247      VT(15)=TCHU
0248 C
0249 C      EQ. 16 :
0250      TCNR=TABLA(TPO,0.0,20.0,5.0,2.3,2.15,1.9,1.8,1.7)
0251      TCNR=TCNR/100.0
0252      VT(16)=TCNR
0253 C
0254 C      EQ. 32 :
0255      OXPARR=TABLA(TPO,0.0,20.0,5.0,1599.0,1759.0,1935.0,2123.0,2341.0)
0256      VT(32)=OXPARR
0257 C
0258 C      EQ. 33 :
0259      IXPPA=TABLA(TPO,0.0,20.0,5.0,1.0,1.2,1.44,1.73,2.07)
0260      VT(33)=IXPPA
0261 C
0262 C      EQ. 106 :
0263      IPI=TABLA(TPO,0.0,24.0,6.0,0.0,863400.0,863400.0,863400.0,863400.0)
0264      X)
0265      VT(106)=IPI
0266      IPI=IPI+IPIAB
0267 C
0268 C      EQ. 107 :
0269      IPIC=TABLA(TPO,0.0,24.0,6.0,0.0,294320.0,0.0,0.0,0.0)
0270      IF(TPO.GT.6.0) IPIC=0.0
0271      VT(107)=IPIC
0272 C
0273 C      EQ. 108 :
0274      INI=TABLA(TPO,0.0,24.0,6.0,0.0,218340.0,218340.0,218340.0,218340.0)
0275      X)

```

```

0276      VT(100)=INI
0277      INI=INI+INIAB
0278 C
0279 C      EQ. 109 :
0280      IBYSA=TABLA(TPO,0,0,24,0,6,0,0,0,97080,0,0,0,0,0,0)
0281      IF(TPO.GT.6.0) IBYSA=0.0
0282      VT(109)=IBYSA
0283      IBYSA=IBYSA+IBYSAB
0284 C
0285 C      EQ. 96 :
0286      SR=TABLA(TPO,0,0,20,0,5,0,0,3,0,36,0,43,0,52,0,62)
0287      VT(96)=SR
0288 C
0289 C      EQ. 69 :
0290      IXPIC=TABLA(TPO,0,0,20,0,5,0,0,1,0,1.47,2.16,3.17,4.66)
0291      VT(69)=IXPIC
0292 C
0293 C
0294 C      -AUXILIARES-
0295 C
0296 C      EQ. 20 :
0297      PEWZ=POBZ*CPEWZ
0298      VT(20)=PEWZ
0299 C
0300 C      EQ. 19 :
0301      PEWN=POBN*CPENW
0302      VT(19)=PEWN
0303 C
0304 C      EQ. 21 :
0305      PEWT=PEWN+PEWZ
0306      VT(21)=PEWT
0307 C
0308 C      EQ. 48 :
0309      FWEPI=BWEPI*FDWES
0310      VT(48)=FWEPI
0311 C
0312 C      EQ. 49 :
0313      FWESI1=BWESI1*FDWES
0314      VT(49)=FWESI1
0315 C
0316 C      EQ. 50 :
0317      FWESI2=BWESI2*FDWES
0318      VT(50)=FWESI2
0319 C
0320 C      EQ. 51 :
0321      FWEC1=BWEC1*FDWES
0322      VT(51)=FWEC1
0323 C
0324 C      EQ. 52 :
0325      FWEC2=BWEC2*FDWES
0326      VT(52)=FWEC2
0327 C
0328 C      EQ. 53 :
0329      FWEC3=BWEC3*FDWES
0330      VT(53)=FWEC3

```



000, CREX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0331 C
0332 C EQ. 44 :
0333 WEPI=IPI*FWEPI
0334 VT(44)=WEPI
0335 C
0336 C EQ. 45 :
0337 WESI=IPIC*FWESI1+INI*FWESI2.
0338 VT(45)=WESI
0339 C
0340 C EQ. 99 :
0341 INIC=INI
0342 IF(TPO.GT.6.0) INIC=INIAB
0343 VT(99)=INIC-INIAB
0344 C
0345 C EQ. 46 :
0346 WEC=IPIC*FWEC1+INIC*FWEC2+IBYSA*FWEC3
0347 VT(46)=WEC
0348 C
0349 C EQ. 47 :
0350 WEV=VN*FWEV
0351 VT(47)=WEV
0352 C
0353 C EQ. 42 :
0354 WE=WEPI+WESI+WEC+WEV+WES+WER
0355 VT(42)=WE
0356 C
0357 C EQ. 43 :
0358 EW=TABLA((WE/PENT),0.0,1.6,0.2,-0.6,0.0,0.6,1.05,1.25,1.5,1.8,2.0,
0359 X2.0)
0360 VT(43)=EW
0361 C
0362 C EQ. 41 :
0363 WENS=FWES*(POBM+POBZ)
0364 VT(41)=WENS
0365 C
0366 C EQ. 40 :
0367 DWES=WENS-WES
0368 VT(40)=DWES
0369 C
0370 C EQ. 63 :
0371 FWIC1=BWIC1*FDWIS
0372 VT(63)=FWIC1
0373 C
0374 C EQ. 64 :
0375 FWIC2=BWIC2*FDWIS
0376 VT(64)=FWIC2
0377 C
0378 C EQ. 65 :
0379 FWIC3=BWIC3*FDWIS
0380 VT(65)=FWIC3
0381 C
0382 C EQ. 59 :
0383 WIC=IPIC*FWIC1+INIC*FWIC2+IBYSA*FWIC3
0384 VT(59)=WIC
0385 C
```

0008 0REX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0386 C      EQ. 62 :
0387 ----- PCN=TABLA((X(YM/PGBM)/YPCMB),0.0,4.0,0.5,0.0,0.5,1.0,1.1,1.1,3.1,5.1
0388          X.7,1.9,2.0)
0389          PCN=PCN*0.023
0390 ----- VT(62)=PCN-----
0391 C
0392 C      EQ. 61 :
0393 ----- WISPV=YH*FWISPV-----
0394          VT(61)=WISPV
0395 C
0396 C ----- EQ. 22 -----
0397          EWE=WE-PEWM
0398          VT(22)=EWE
0399 C -----
0400 C      EQ. 23 :
0401          IF(EWE.GT.0.0) GO TO 1123
0402 ----- FDEWE=0.95-----
0403          GO TO 1124
0404 1123 FDEWE=0.9
0405 1124 CONTINUE
0406 C
0407          VT(23)=FDEWE
0408 C -----
0409 C
0410 C      EQ. 36 :
0411 ----- DLPADR=(PGBM+PGBZ)*CCPAP-----
0412          VT(36)=DLPADR
0413 C
0414 C ----- EQ. 37 -----
0415          PADR=THR*PMTHR
0416          VT(37)=PADR
0417 C -----
0418 C      EQ. 30 :
0419          DPADR=DLPADR+DXPADR
0420 ----- VT(30)=DPADR-----
0421 C
0422 C      EQ. 31 :
0423 ----- ILPPA=DPADR/PADR-----
0424          VT(31)=ILPPA
0425 C
0426 C ----- EQ. 29 -----
0427          PMIN=AMINI(IXPPA,ILPPA)
0428          EPCA=TABLA(PMIN,0.0,3.0,0.5,1.4,1.1,1.0,0.85,0.75,0.65,0.5)
0429 ----- VT(29)=EPCA-----
0430 C
0431 C      EQ. 28 :
0432 ----- EPPA=TABLA(PMIN,0.0,3.0,1.0,0.0,1.0,2.0,3.0)-----
0433          VT(28)=EPPA
0434 C
0435 C ----- EQ. 27 -----
0436          CPAHR=DPADR*EPCA
0437          VT(27)=CPAHR
0438 C -----
0439 C      EQ. 26 :
0440          NPAHR=CPAHR*EPPA
```

PAGE 0009 CREX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0441      VT(26)=MAPAH
0442 C
0443 C      EQ. 54 :
0444      NONHR=(AMINI(PAPHR,MAPAH))*CMOPH
0445      VT(54)=NONHR
0446 C
0447 C      EQ. 110 :
0448      MOXNHR=NONHR-PRIC*FPRHR*CPEWR
0449      IF(MOXNHR.LT.0) MOXNHR=0.0
0450      VT(110)=MOXNHR
0451 C
0452 C      EQ. 111 :
0453      WER=MOXNHR*FDWR
0454      VT(111)=WER
0455 C
0456 C      EQ. 112 :
0457      PCOM=0.6*RNIN+0.4*IXPIC
0458      VT(112)=PCOM
0459 C
0460 C      EQ. 34 :
0461      PISSL=TABLA(PCOM,0.0,3.5,0.5,1.0,1.0,1.1,1.3,1.5,1.8,2.0,2.5)
0462      VT(34)=PISSL
0463 C
0464 C      EQ. 35 :
0465      EISSL=DINF3(PISSL,DPISSL,V1,V2,V3,DT)
0466      VT(35)=EISSL
0467 C
0468 C      EQ. 88 :
0469      SLN=SLMAB*EISSL
0470      VT(88)=SLN
0471 C
0472 C      EQ. 94 :
0473      SLZ=SLZAB*EISSL
0474      VT(94)=SLZ
0475 C
0476 C      EQ. 89 :
0477      FEWE=TABLA((WE/PEWT),0.0,1.6,0.2,1.0,1.0,1.0,1.1,1.5,2.0,2.2,2.4,2
0478      X.5)
0479      VT(89)=FEWE
0480 C
0481 C      EQ. 87 :
0482      SPM=SLN*FEWE
0483      VT(87)=SPM
0484 C
0485 C      EQ. 86 :
0486      YM=WE*SPM
0487      VT(86)=YM
0488 C
0489 C      EQ. 60 :
0490      WISPP=YN*PCN*FWISPP
0491      VT(60)=WISPP
0492 C
0493 C      EQ. 58 :
0494      WISP=WISPP+WISPV
0495      VT(58)=WISP
```

0010 CREX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

0496: C  
0497: C EQ. 97 :  
0498: EDS=TABLA((SLZ/SR),0.0,4.0,0.5,0.0,0.25,0.3,0.4,0.5,0.6,0.7,0.725,  
0499: X0.75)  
0500: VT(97)=EDS  
0501: C  
0502: C EQ. 57 :  
0503: PEVHR=PRIC\*FPRHR\*CPEWR  
0504: VT(57)=PEVHR  
0505: C  
0506: C EQ. 56 :  
0507: WIR=MOXNHR\*(1.0-FDWR)  
0508: VT(56)=WIR  
0509: C  
0510: C EQ. 55 :  
0511: WI=WIR+WIC+WISP  
0512: VT(55)=WI  
0513: C  
0514: C EQ. 93 :  
0515: YZ=WI\*SLZ  
0516: VT(93)=YZ  
0517: C  
0518: C EQ. 92 :  
0519: EDW=TABLA((WE/PENT),0.0,1.6,0.2,0.0,0.25,0.4,0.55,0.65,0.7,0.73,0.  
0520: X74,0.75)  
0521: VT(92)=EDW  
0522: C  
0523: C EQ. 98 :  
0524: EDSW=EDS+EDW  
0525: VT(98)=EDSW  
0526: C  
0527: C EQ. 95 :  
0528: FDWIS=TABLA((SLZ/SLZAB),0.0,3.0,0.5,2.0,1.5,1.0,0.75,0.5,0.3,0.2)  
0529: VT(95)=FDWIS  
0530: C  
0531: C EQ. 90 :  
0532: FDWES=TABLA((SPH/SPHAB),0.0,3.0,0.5,2.0,1.5,1.0,0.95,0.9,0.8,0.5)  
0533: VT(90)=FDWES  
0534: C  
0535: C EQ. 17 :  
0536: TMZU=TBNZU\*EW  
0537: VT(17)=TMZU\*100.0  
0538: C  
0539: C EQ. 18 :  
0540: TNZR=TBNZR\*EDSW  
0541: VT(18)=TNZR  
0542: C  
0543: C EQ. 68 :  
0544: CUBSA=CUBSAS\*PCOM  
0545: VT(68)=CUBSA  
0546: C  
0547: C EQ. 70 :  
0548: EAPBSA=EAUBSA\*IXPIC  
0549: VT(70)=EAPBSA  
0550: C

0551 C EQ. 75 :  
 0552 CSN=CSMAB\*PCOM  
 0553 VT(75)=CSN  
 0554 C  
 0555 C EQ. 79 :  
 0556 CSZ=CSZAB\*PCOM  
 0557 VT(79)=CSZ  
 0558 C  
 0559 C EQ. 72 :  
 0560 RNRSA=YN-CSM\*POBM  
 0561 IF(RNRSA.LT.0.0) RNRSA=0.0  
 0562 VT(72)=RNRSA  
 0563 C  
 0564 C EQ. 73 :  
 0565 NFM=PORM/TNFM  
 0566 VT(73)=NFM  
 0567 C  
 0568 C EQ. 74 :  
 0569 RFNRSA=RNRSA/NFM  
 0570 VT(74)=RFNRSA  
 0571 C  
 0572 C EQ. 76 :  
 0573 RZBSA=YZ-CSZ\*PORZ  
 0574 IF(RZBSA.LT.0.0) RZBSA=0.0  
 0575 VT(76)=RZBSA  
 0576 C  
 0577 C EQ. 77 :  
 0578 NFZ=PORZ/TNFZ  
 0579 VT(77)=NFZ  
 0580 C  
 0581 C EQ. 78 :  
 0582 RFZBSA=RZBSA/NFZ  
 0583 VT(78)=RFZBSA  
 0584 C  
 0585 C EQ. 80 :  
 0586 UBSAPU=(RNRSA+RZBSA)/EAPBSA  
 0587 VT(80)=UBSAPU  
 0588 C  
 0589 C EQ. 82 :  
 0590 NPBSA=CFUBSA\*(NFM+NFZ)  
 0591 VT(82)=NPBSA  
 0592 C  
 0593 C EQ. 81 :  
 0594 IRCBSA=(NPBSA-UBSAPU)/NPBSA  
 0595 VT(81)=IRCBSA  
 0596 C  
 0597 C EQ. 83 :  
 0598 AZRBSA=RFZBSA/EAPBSA  
 0599 VT(83)=AZRBSA  
 0600 C  
 0601 C EQ. 84 :  
 0602 AMRBSA=RFNRSA/EAPBSA  
 0603 VT(84)=AMRBSA  
 0604 C  
 0605 C EQ. 71 :

2 CREX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

0606: ESPBSA=UBSAPU/ORYSA  
0607: VT(71)=ESPBSA  
0608: C  
0609: C EQ. 85 :  
0610: VN=CSN\*PORH+CSZ\*POBZ  
0611: VT(85)=VN  
0612: C  
0613: C  
0614: C  
0615: C  
0616: C -FLUJOS-  
0617: C  
0618: C EQ. 5 :  
0619: CVZ=POBZ\*TCVZ  
0620: VT(5)=CVZ  
0621: C  
0622: C EQ. 6 :  
0623: CYN=PORH\*TCYN  
0624: VT(6)=CYN  
0625: C  
0626: C EQ. 7 :  
0627: CNPUIC=PUIC\*TCNU  
0628: VT(7)=CNPUIC  
0629: C  
0630: C EQ. 8 :  
0631: CNPRIC=PRIC\*TCNR  
0632: VT(8)=CNPRIC  
0633: C  
0634: C EQ. 9 :  
0635: CNM=((EWE/CPWM)\*FDEWE)/TPAW  
0636: VT(9)=CNM  
0637: C  
0638: C EQ. 10 :  
0639: CNZU=PUIC\*TMZU  
0640: VT(10)=CNZU  
0641: C  
0642: C EQ. 11 :  
0643: CNZR=PRIC\*TMZR  
0644: VT(11)=CNZR  
0645: C  
0646: C EQ. 12 :  
0647: TZM=((EWE/CPWZ)\*(1.0-FDEWE))/TPAW  
0648: VT(12)=TZM  
0649: C  
0650: C EQ. 25 :  
0651: AAPHR=((ANINI(NAPAH, PAPHR))-PAPHR)/TPAPH  
0652: VT(25)=AAPHR  
0653: C  
0654: C EQ. 39 :  
0655: CWES=DMESZ/PCWES  
0656: VT(39)=CWES  
0657: C  
0658: C EQ. 67 :  
0659: COBYSA=(IBYSA/CUBS)/TUPC  
0660: VT(67)=COBYSA

00SE 0013 CREX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0661 C
0662
0663 C -VARIABLES DE SALIDA-
0664 C
0665 C
0666 C
0667 XI=10
0668 KIKSO=XI*DT/PINF
0669 IF(KIKSO.EQ.0) KIKSO=1
0670 C
0671 IF(XCONT.NE.ITRANF) GO TO 1326
0672 C
0673 C
0674 C
0675 C
0676 C -TRANSFERENCIA A LA MATRIZ GRAFICADORA-
0677 C
0678 C
0679 IF(KXY.EQ.9) GO TO 58
0680 DO 57 K7=1,6
0681 G1(K7,KIKSO)=VT(LT(1,K7))
0682 G2(K7,KIKSO)=VT(LT(2,K7))
0683 G3(K7,KIKSO)=VT(LT(3,K7))
0684 57 CONTINUE
0685 GO TO 59
0686 58 IF(1.GT.(NP/2)) GO TO 808
0687 DO 816 K7=1,6
0688 816 G1(K7,KIKSO)=VT(LT(1,K7))
0689 GO TO 59
0690 808 DO 815 K7=1,6
0691 NP2=KIKSO-40
0692 815 G2(K7,KP2)=VT(LT(1,K7))
0693 59 XCONT=0
0694 C
0695 C
0696 1326 XCONT=XCONT+1
0697 C
0698 C
0699 C
0700 C ACTUALIZACION DE LOS NIVELES
0701 C
0702 C EQ. 1 :
0703 P0BZ=P0BZ+DT*(CVZ+CNZR+CHZU-TZN)
0704 VT(1)=P0BZ
0705 C
0706 C EQ. 2 :
0707 P0BN=P0BN+DT*(CVM+CMN+TZN)
0708 VT(2)=P0BN
0709 C
0710 C EQ. 3 :
0711 PUIC=PUIC+DT*(CHPUIC-CMN-CMZU)
0712 VT(3)=PUIC
0713 C
0714 C EQ. 4 :
0715 PRIC=PRIC+DT*(CHPRIC-CMZR)
```

0014 CREX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0716:      VT(4)=PRIC
0717: C-----
0718: C      EQ. 24 :
0719:      PAHR=PAHR+DT*(DAHR)
0720:      VT(24)=PAHR
0721: C-----
0722: C      EQ. 38 :
0723:      WES=WES+DT*(CWES)
0724:      VT(38)=WES
0725: C-----
0726: C      EQ. 56 :
0727:      OBYS=OBYS+DT*COBYS
0728:      VT(56)=OBYS
0729: C-----
0730: C      FIN DEL CICLO ITERATIVO
0731: C-----
0732: C      7 CONTINUE
0733: C-----
0734: C      INCLUSION DE LOS VALORES DE ESCALA EN LA MATRIZ GRAF.
0735: C-----
0736:      JNP=XINP/PIMP
0737:      IF(KXY.EQ.9) JNP=40
0738:      DO 36 K=1,6
0739:      G1(K,JNP+1)=ESC(1,K,1)
0740:      G1(K,JNP+2)=ESC(1,K,2)
0741:      G2(K,JNP+1)=ESC(2,K,1)
0742:      G2(K,JNP+2)=ESC(2,K,2)
0743:      G3(K,JNP+1)=ESC(3,K,1)
0744:      G3(K,JNP+2)=ESC(3,K,2)
0745:      36 CONTINUE
0746:      IF(KXY.EQ.9) NP=80
0747: C-----
0748: C      NP=INP
0749: C-----
0750: C-----
0751: C-----
0752:      WRITE(J1,499)
0753: 499  FORMAT('DESEA GUARDAR LOS RESULTADOS DE LA SIMULACION? (SI O NO)')
0754:      READ(J1,498) JUNA
0755: 498  FORMAT(A2)
0756:      IF(JUNA.EQ.2HSL) CALL KEEP
0757:      WRITE(J1,500)
0758: 500  FORMAT(1H0,10X,'  ¡¡¡BESPERE LA GRAFICA... GRACIAS!!! ')
0759:      INOM(1)=2HCR
0760:      INOM(2)=2HEX
0761:      INOM(3)=2H2
0762: 610  REG=EXEC(3,INOM)
0763:      CALL CREX
0764:      CONTINUE
0765:      END
```



E 0015 CREX1 5:27 PM FRI., 24 NOV., 1978

NO WARNINGS \*\* NO ERRORS \*\* PROGRAM = 03822 COMMON: = 02009

E 0001 FTN. 5:32 PM FRI., 24 NOV., 1978

```
0001 FTN4,L
0002 -----PROGRAM-CREX2(5,10)-----
0003 C
0004 COMMON G1(6,42),G2(6,42),G3(6,42),ID(25),NOMBRE(3,6,15)
0005 COMMON TITLE(3,15),VG(3,6,3),M,NP,AB,DJLN7(3),JL,PIMP
0006 COMMON XXY,ESC(3,6,2),LT(3,6)
0007 INTEGER TITLE,VG
0008 INP=NP
0009 XINP=INP
0010 NP=XINP/PIMP
0011 IF(XXY.EQ.9) GO TO 450
0012 IN=M
0013 I=1
0014 M=N7(1)
0015 CALL GRAFI(G1, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0016 CALL TABUL(G1, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0017 IF(IN.LT.2) GO TO 499
0018 I=2
0019 M=N7(2)
0020 CALL GRAFI(G2, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0021 CALL TABUL(G2, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0022 IF(IN.LT.3) GO TO 499
0023 I=3
0024 M=N7(3)
0025 CALL GRAFI(G3, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0026 CALL TABUL(G3, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0027 C
0028 GO TO 499
0029 450 M=N7(1)
0030 NP=40
0031 I=1
0032 CALL GRAFI(G1, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0033 CALL TABUL(G1, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0034 AB=AB+40.*PIMP
0035 CALL GRAFI(G2, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0036 CALL TABUL(G2, ID, I, NOMBRE, TITLE, VG, M, NP, AB, PIMP)
0037 C
0038 499 WRITE(JL, 500)
0039 500 FORMAT(IH1,10X,"FIN DE LA SIMULACION",7,7,5X,"ANALISIS DE SISTEMAS
0040 1/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA."//)
0041 END
```

FTN4 COMPILER: HP92060-16092 REV. 1726

\*\* NO WARNINGS \*\* NO ERRORS \*\* PROGRAM = 00259 COMMON = 02099

---

3. El Caso de Lázaro Cárdenas, Michoacán, México

Se presenta a continuación la aplicación del modelo de simulación propuesto a un CECREX real de gran relevancia en México: la ciudad de Lázaro Cárdenas en el estado de Michoacán.

Esta ciudad, cuyo estudio <sup>32/</sup> fue realizado en el marco de este mismo proyecto, es sede de una estrategia del gobierno mexicano en la producción de productos siderúrgicos, para lo cual, se aplicaron cuantiosas inversiones públicas en planta industrial y en nueva infraestructura económica y social.

Asimismo, las oficinas gubernamentales de planeamiento elaboraron un cuidadoso plan para implementar la estrategia, y numerosos centros de estudio e investigación de gran prestigio han realizado un seguimiento de la experiencia <sup>33/</sup>.

Los datos obtenidos a partir del plan original y de los diferentes procesos de evaluación y control permiten verificar la validez del

---

<sup>32/</sup> BERMUDEZ, E., "Lázaro Cárdenas", Proyecto HABITAT/CIDA, México, diciembre 1978.

<sup>33/</sup> ZAPATA, F., y otros, "Las Truchas: Acero y Sociedad de México", Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, diciembre 1977.

---

juego de simulación propuesto, el cual puede ser perfeccionado al aplicarse a otros casos como Ciudad Guayana <sup>34/</sup> en Venezuela o Puerto Madryn <sup>35/</sup> en Argentina.

Creemos que el producto perfeccionado puede ser una herramienta de gran utilidad para las oficinas de planeamiento de los países de la región, dado que permitirá evaluar sobre un horizonte de mediano plazo (20 años) la dinámica interna de centros urbanos sobre los que se articula un plan de inversiones públicas intensivas destinado, en general, a la producción de bienes y servicios sociales.

La visualización sobre el horizonte y ante escenarios coyunturales alternativos de la dinámica interna permitirá corregir aspectos del plan elaborado como así también evaluar su fragilidad relativa ante variaciones ambientales significativas del sistema <sup>36/</sup>, o estructura modelada.

Estos objetivos ambiciosos deben impulsar un desarrollo de la investigación de esta herramienta, que en esta etapa alcanzada por el Proyecto HABITAT/CIDA se presentan de una forma indicativa y simplificada.

---

<sup>34/</sup> E. BERMUDEZ: "Ciudad Guayana", Proyecto HABITAT/CIDA, México, diciembre 1978.

<sup>35/</sup> N. SCHAMIS: "Puerto Madryn", Proyecto HABITAT/CIDA, Buenos Aires, abril, 1978.

<sup>36/</sup> Debe entenderse sistemas abiertos.

---

Una palabra final acerca del contenido de las secciones siguientes: inicialmente se encontrará un resumen de los mecanismos empleados para la definición de los parámetros aplicados al caso de la ciudad de Lázaro Cárdenas y un cuadro con los valores adoptados; más adelante, la sugerencia de pautas para el análisis y finalmente los resultados de simulación obtenidos.

### 3.1. Investigación Preliminar de Información Paramétrica

Para la definición de niveles iniciales, tablas y constantes en el caso de Lázaro Cárdenas, se realizó una investigación preliminar de información paramétrica en base a un extenso estudio realizado en el Proyecto HABITAT/CIDA sobre ese centro de crecimiento explosivo 37/.

La información más relevante fue sintetizada en las tablas que se presentan a continuación. Para una más fácil referencia, fueron agrupadas según las subestructuras que contiene el modelo CECREX.

---

CECREX - Lázaro Cárdenas

Investigación Preliminar de Información Paramétrica

I. Subestructura de Población

TABLA I.1 EVOLUCION DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS, MICHOACAN 1940 - 1973

Año	Población Censada	Incremento Vegetativo de la población (4% anual)	Población Resultante (1 + 2)	Migración Resultante (1 - 3)	Tasa de Crecimiento inter-censal
1940	2.500 +	1.000	-	-	-
1950	5.045 +	2.018	3.500	1.545	101%
1960	7.704 +	3.081	7.063	641	52%
1970	24.319 +	2.918	10.622	13.697	215%
1973	45.400 +	1.816	26.136	19.246	86%

FUENTE: 1940 Censo del Departamento Agrario, 1950 Censo de Población, 1960 Censo de Población, 1970 Censo de Población, 1973 Censo de Lázaro Cárdenas y Guacamayas Fideicomiso.

TABLA I. 2 EVOLUCION DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO LAZARO CARDENAS (MICH.) 1940 - 1975

	1940	1950	1970	1970	Fin 1975 (evaluación del Fideicomiso)
Población	2 450	5 045	7 704	24 319	67 500
Densidad sobre 1091 Km <sup>2</sup>	menos de 3 hab./Km <sup>2</sup>	menos de 5 hab./Km <sup>2</sup>	7 hab/Km <sup>2</sup>	22 Hab/Km <sup>2</sup>	62 hab/Km <sup>2</sup>
No. de localidades censadas	47 (I)	44 (2)	66 (3)	204 (4)	?

(1) En 1940, 63 localidades son mencionadas en el censo pero solamente 47 de ellas están habitadas; para las otras no se menciona ninguna cifra de población.

(2) En 1950, algunas localidades aparecen reagrupadas en el censo.

(3) En 1960, sobre 94 localidades citadas en la lista de integración territorial, 28 son censadas como habitadas y 66 están, ya sea desocupadas (28) o agrupadas con otras (38).

(4) En 1970, Las Guacamayas y el Campamento Obrero son censados separadamente; en la evaluación de la población para 1975 (realizada por el Fideicomiso), las dos localidades aparecen juntas.

FUENTE: ZAPATA, F., y otros: "Las Truchas: Acero y Sociedad en México", Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 1977.



TABLA I.3 EVALUACION DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS ENTRE 1940 Y 1975.

	1940	1950	1960	1970	1975
Población	2.500	5.050	7.704	24.319	67.500
Crecimiento real	101%	52.7%	215.7%	177.5%	
Crecimiento natural en México	31%	35%	38.5%	20%	
Crecimiento real en Michoacán	20.3%	30.1%	25.5%	?	

Nota: El crecimiento real de la población de México se confunde con el crecimiento natural a pesar de los movimientos migratorios internacionales: el saldo migratorio negativo de México en relación a los Estados Unidos.

Fuente: ZAPATA, F. y otros "Las Truchas: Acero y Sociedad en México", Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 1977.

TABLA I.4 EVOLUCION DE LA POBLACION DE LAS LOCALIDADES DE LA PARTE ORIENTAL DEL MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS ENTRE 1940 Y 1975.

	1940	1950	1960	1970	1975
Municipio de Lázaro Cárdenas	2.450	5.045	7.704	24.319	67.500
Melchor Ocampo (Cd. L. Cárdenas después de 1971)	392	847	1.906	4.766	19.150
Las Guacamayas (+ Camp. Obrero)	221	166	271	5.312	18.480
Playa Azúl	237	360	943	1.328	7.109
La Mira	142	429	342	1.690	6.578
El Habillal	142	438	686	1.106	1.864
El Bordonal	146	304	289	537	904
Buenos Aires	?	126	436	489	824
Acalpican	101	146	282	446	752
La Orilla				168	373
Total de estas nueve localidades	1.382	2.816	5.155	15.842	56.034
% de esas 9 loc. en la pop. mun.	53.37	55.8	66.9	65.2	83.0

Fuentes: 1940, 50, 60, 70: censos - 1975: evaluación del Fideicomiso Cd. Lázaro Cárdenas

Nota: Los numerosos ranchos que se encuentran en la parte oriental del municipio no están incluidos.

Elaboración ZAPATA, F. y otros "Las Truchas: Acero y Sociedad en México", Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 1977.

TABLA I.5 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
POBLACION TOTAL 1940-1976.

L o c a l i d a d e s	1940(a)	1950(a)	1960(a)	1970(a)	1973(b)	1976(b)
Sistema Urbano	13.314	18.237	18.004	37.553	53.988	124.926
Mpio. Lázaro Cárdenas, Mich.	2.500	5.045	7.704	24.319	38.318	99.669
Ciudad Lázaro Cárdenas	392	847	1.906	4.766	9.577(c)	38.793
Las Guacamayas	221	166	271	4.146	7.759(c)	25.343
La Mira	142	429	342	1.690	3.500	8.272
Playa Azúl	237	360	943	1.328	3.000	9.842
El Habillal	142	438	686	1.106	1.513	2.069
El Bordonal	146	304	289	537	734	1.004
Buenos Aires			436	489	669	915
Acalpican de Morelos			282	446	610	834
La Orilla				168	265	746
Otras localidades	1.220	2.344	2.549	9.643	10.691	11.851
Mpio. de la Unión, Gro.	10.814	13.192	10.300	13.234	15.670	25.257
La Unión	767	1.336	1.435	1.385	1.894	2.590
Zacatula	297	440	665	1.138	1.556	3.758
El Naranjito	413	586	188	641	877	2.829
Petacalco		130	262	509	696	2.582
San Francisco			222	179	245	1.965
Otras localidades	9.337	10.700	7.548	9.382	10.402	11.533

- a. FUENTE: Censos de población, Dirección General de Estadística, SIC  
b. Estimaciones realizadas por el Fideicomiso Cd. Lázaro Cárdenas al mes de diciembre de cada año.  
c. Censo levantado por el Fideicomiso Cd. Lázaro Cárdenas.

TABLA I.6 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS.

TASAS DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL, 1970-1977.

L o c a l i d a d e s	Población 1970	% del Total Pobl.	Población 1977	% del Total Pobl.	Tasa crecimiento medio anual (3)	Tasa de Cre- estimada 1990
Sistema Urbano	17,143	100.0	98,469	100	20.1	15.66
Cd. Lázaro Cárdenas	4,766	27.8	31,694	32.2	21.1	17.4
Las Guacamayas	4,146	24.2	24,669	25.1	20.3	17.4
La Mira	1,690	9.8	11,151	11.3	21.1	22.0
Playa Azul	1,328	7.8	10,759	10.9	22.3	12.0
El Habillal	1,106	6.5	2,141	2.2	9.1	15.4
El Bordonal	537	3.1	1,010	1.0	8.7	11.7
Buenos Aires	489	2.9	947	1.0	9.1	11.7
Acalpican de Morelos	446	2.6	863	0.9	9.1	15.4
La Orilla	168	0.9	2,600	2.6	25.1	12.6
Zacatula	1,138	6.7	4,540	4.6	17.1	15.4
El Naranjito	641	3.7	3,222	3.3	19.1	11.8
Petalcalco	509	3.0	2,867	2.9	19.9	15.4
San Francisco	179	1.0	2,006	2.0	23.9	11.8

1. Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, SIC.

2. Proyecciones de Población, Dirección General de Programación y Presupuesto, SAHOP, Mayo de 1977.

3. Estimaciones de la Dirección General de Centros de Población, SAHOP, 1977. Basados en la siguiente ecuación:  $t = \frac{2(P_1 - P_0)}{P_1 + P_0} \cdot \frac{1}{n} \cdot K$

TABLA I.7. SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS Y OTROS CENTROS REGIONALES IMPORTANTES. POBLACION Y TASAS DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL 1940-1976.

LOCALIDADES	P O B L A C I O N (a)				TASA CRECIMIENTO MEDIO ANUAL (c)				
	1940	1950	1960	1970	1976 (b)	1940-50	1950-60	1960-70	1970-76
Sistema Urbano De- sembocadura del Rio Balsas	13,314	18,237	18,004	37,553	124,926	3.1	-0.012	7.0	10.7
Acapulco de Juárez	9,993	28,512	49,149	179,035	394,100	9.6	5.3	11.4	12.6
Apatzingan	2,080	8,358	19,568	45,911	66,977	12.0	8.0	8.0	6.5

- a. Los datos de población hasta 1970 son de los Censos Generales de Población. Dirección General de Estadística SIC.
- b. Los datos de 1976, son estimados: la población del sistema urbano por el Fideicomiso C. Lázaro Cárdenas; Acapulco y Apatzingan son estimados por INDECO.
- c. Las tasas de crecimiento medio anual del sistema urbano y de 1976 de Acapulco y Apatzingan son estimaciones de la Dirección de Centros de Población de SAHOP; las demás son tomadas de "El desarrollo urbano de México," Luis Unikel. Colegio de México, 1976.

TABLA I.8 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS.  
PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL, 1977 - 1990

LOCALIDADES	1977	1978	1979	1980	1985	1990
SISTEMA URBANO	125,282	129,500	135,284	144,897	196,816	268,693
Mpio. Lázaro Cárdenas	98,100	101,441	106,317	113,398	157,021	218,159
Ciudad Lázaro Cárdenas	31,694	32,803	34,443	37,198	54,656	80,308
Las Guacamayas	24,669	25,532	26,809	28,954	42,543	62,510
La Mira	11,151	11,541	12,118	12,724	16,239	20,726
Playa Azul	10,759	11,135	11,692	12,276	15,668	19,996
El Habillal	2,141	2,216	2,294	2,455	3,443	4,829
El Bordonal	1,010	1,046	1,082	1,136	1,450	1,850
Buenos Aires	947	980	1,014	1,065	1,359	1,735
Acalpican de Morelos	863	893	925	990	1,389	1,917
La Orilla	2,600	2,600	2,800	3,000	4,000	5,000
Otras localidades	12,266	12,695	13,140	13,600	16,184	19,258
Mpio. La Unión	27,182	28,059	28,967	31,499	39,795	50,534
Zacatula	4,540	4,698	4,863	5,203	7,297	10,235
El Naranjito	3,222	3,335	3,451	3,624	4,625	5,903
Petalcalco	2,867	2,967	3,071	3,286	4,609	6,464
San Francisco	2,006	2,076	2,149	2,256	2,879	3,675
Otros poblados	14,547	14,983	15,443	17,130	20,385	24,257

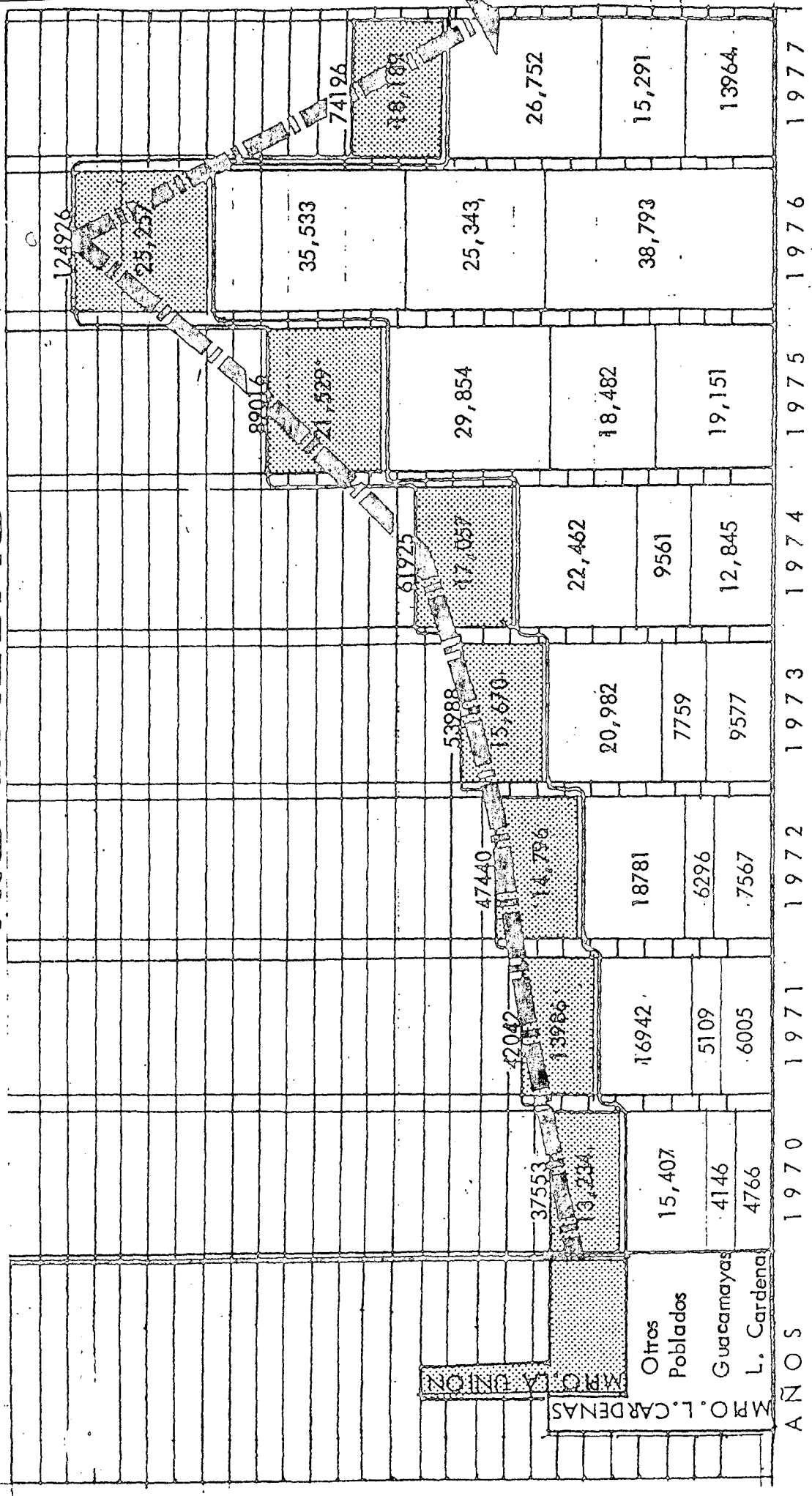
FUENTE: Proyecciones de población, Dirección General de Programación y Presupuesto, SAHOP, Mayo de 1977.

TABLA I. 9 ZONA DE LA DESEMBOCADURA DEL BALSAS  
PROYECCION DEMOGRAFICA TENTATIVA

LOCALIDADES	1977	1978	1979	1980	1985	1990
Total Región	74 196	79 458	82 312	87 249	116 322	156 448
Municipio L. Cárdenas	56 007	60 705	62 968	65 969	90 280	124 465
Lázaro Cárdenas	13 964	17 190	17 792	18 682	27 450	40 333
Guacamayas	15 291	15 826	16 380	17 200	25 273	37 134
La Orilla	1 500	1 553	1 607	1 687	2 154	2 748
La Mira	6 723	6 958	7 306	7 672	9 792	12 497
Playa Azul	2 148	2 223	2 334	2 451	3 128	3 993
Buenos Aires	1 427	1 477	1 529	1 605	2 048	2 614
Acalpican	784	812	840	898	1 260	1 767
El Habillal	1 495	1 548	1 602	1 714	2 403	3 371
El Bordonal	409	423	438	460	588	750
Otros Poblados	12 266	12 695	13 140	13 600	16 184	19 258
Municipio La Unión	18 189	18 753	19 344	21 280	26 042	31 983
Zacatula	1 136	1 176	1 217	1 302	1 826	2 561
San Francisco	345	357	369	388	495	632
El Naranjito	801	829	858	901	1 149	1 467
Petacalco	1 360	1 408	1 457	1 559	2 187	3 066
Otros Poblados	14 547	14 983	15 443	17 130	20 385	24 257

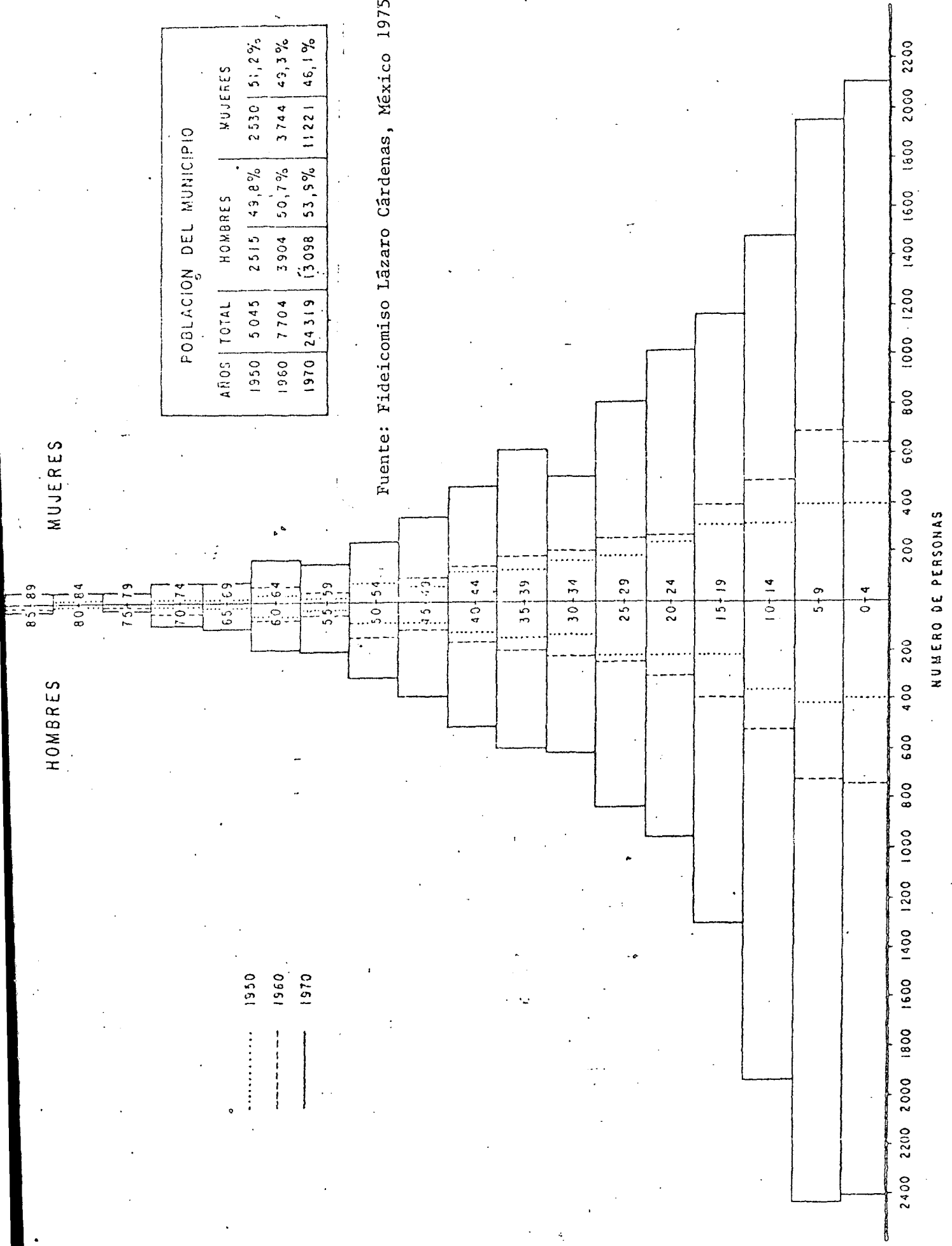
Elaborado por: Fideicomiso Lázaro Cárdenas, Unidad de Planeación y Evaluación  
en base a datos preliminares del censo general 1977.

# DINAMICA DE LA POBLACION EN LA ZONA DE LA DESEMBOCURA DEL RIO BALSAS



FUENTE 1970 - Datos del Censo de la SIC  
 1971 - 1976 - Proyecciones del modelo de población del Fideicomiso Lázaro Cárdenas  
 1977 - Datos preliminares del Censo 1977 de FIDELAC





INMIGRANTES EN LAS ENCUESTAS ESCOLARES.  
ORIGINARIAS Y DE FAMILIAS

	A			B					
	Familias inmigradas			Conjunto de las Familias					
	N°	%	H°	%	H°	%			
Originarias					830	41,5	830	41,5	
Fecha de llegada antes de 1960.	6	0,5	6	0,5	6	0,3			
1960 - 1964	107	9,2			107	5,35			
1965 - 1969	386	33,0	493	42,6	386	19,3	24,65		
1970 - 1974	607	51,9			607	30,35			
primer trimestre 1975	51	4,4	658	56,9	51	2,55	32,85		
sin información	13	1,1			13		0,65		
Total de familias inmigradas	1 170	100	1 157	100				1 170	58,5
Total de las familias					2 000	100		2 000	100

Nota: Las encuestas realizadas a mediados de 1975 representan, de hecho, a la población de 1974. En esta fecha se puede estimar que la población establecida en el municipio antes de 1960 representa todavía un tercio de la población total. Si los resultados de las encuestas no son exactamente comparables a los obtenidos por los cálculos estadísticos, ello se explica por la naturaleza misma de las encuestas.

Fuente: ZAPATA, F. y otros: "Las Truchas: Acero y Sociedad en México", Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 1977.

TABLA I.13 MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS: EVOLUCION DEL NUMERO DE MIGRANTES A FINES DE CADA PERIODO.

	1940	1950	1960	1970	1975
Población total	2 450	5 050	7 704	24 319	67 500
Población de menos de diez años Menos de 5 años en 1975	-	1 585	2 812	8 897	13 500 (-5)
Población de más de 10 años Menos de 5 años en 1975	-	3 465	4 892	15 422	54 000 (+5)
Número de inmigrantes en la población de más de diez años (menos de 5 años en 1975)	-	1 370	500	8 900	32 000 (+5)
Población esperada	-	2 095	4 392	6 522	22 000
Por ciento población establecida en el municipio al comienzo de cada período sobre población total de más de 10 años (más de cinco años en 1975) al fin de cada período.	-	60,5	89,8	42,3	40,8
Por ciento de la población inmigrada en el curso de la década sobre población total de más de diez años (más de cinco años en 1975) al fin de cada período.	-	39,5	10,2	57,7	59,2

Nota: (1) Es posible que el movimiento de inmigración sea más importante que lo que dice el cuadro (Calculado en función de la tasa de supervivencia ya que el saldo migratorio final obtenido por este método es en realidad la diferencia entre el movimiento dominante (aquí la inmigración) y el movimiento de menos amplitud (aquí la emigración)

(2) La parte del crecimiento natural que se explica por la población ya establecida en el municipio al comienzo de cada período considerado es igualmente difícil de calcular: en efecto, la población inmigrante que se instala en el municipio durante cada período contribuye también al crecimiento natural. Por el hecho que una parte de la población de menos de diez años al final de cada década y de menos de 5 años para 1975, fue procreada por la población inmigrante, convenia sustraer esos grupos de edad para evaluar el número de inmigrantes en los otros grupos de edad durante cada período.

(3) Para la década 1940-1950 hemos utilizado las tasas globales de mortalidad de México para el cálculo de las tasas de supervivencia.

Para las décadas 1950-1960 y 1960-1970 hemos utilizado las tasas de supervivencia globales para el Estado de Michoacán.

Para el período 1970-1975 hemos utilizado las tasas de mortalidad del Municipio de Lázaro Cárdenas (Tasas calculadas por IMSS).

Fuente: ZAPATA, F. y otros: "Las Truchas: Acero y Sociedad en México", Centro de

TABLA I.14 DISTRIBUCION POR SECTORES ECONOMICOS DE LOS JEFES DE FAMILIA SEGUN EL ORIGEN GEOGRAFICO (MIGRANTES U ORIGINARIOS DEL MUNICIPIO).

S E C T O R	Primario Secundario Terciario N .Total			
	%	%	%	
Jefes de familia originarios del municipio	65.4%	15.6%	19 %	729
Jefes de familia migrantes: 1960-1975	22.5%	40.7%	36.8%	1.063
Jefes de familia migrantes: 1970-1975	16.3%	45.6%	38.1%	596

Fuente: Encuestas, mayo-junio 1975 (FIDELAC)

TABLA I.15 MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS: EVOLUCION DEL TAMAÑO DE LAS LOCALIDADES Y DE SU DISTRIBUCION POR TAMAÑOS EN TÉRMINOS DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO.

	1940		1950		1960		1970		fin 1975	
	Nº de localidades del municipio.	% de pop. del municipio.	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	(evaluación Fideicomiso) %
I - 99 hab.	37	25,7	28	16,2	52	6,0	172	15,4	?	?
100 -499 hab.	10	74,3	15	67,0	10	39,5	24	21,7	?	?
500 -999 hab.			1	16,8	3	30,0	2	4,5	?	24,0
1 000 - 2 499 hab.					1	24,5	4	27,0	?	?
2 500 - 4 999 hab.							2	31,4	?	?
5 000 - 9 999 hab.									2	21,0
15 000 - 19 999 hab.									2	56,0

Fuente: ZAPATA, F. y otros: "Las Truchas: Acero y Sociedad en México", Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 1977.

TABLA I.16 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS.  
DENSIDAD DE POBLACION, 1977.

Localidades	Población 1977 <sup>1</sup>	Area Urbana 1977 (Ha) <sup>2</sup>	Densidad Bruta (Hab/Ha).	Densificar Area Urbana	Incrementar Area Urbana
Sistema Urbano.	98,469	1,202	81.9		
Cd. Lázaro Cárdenas	31,694	484	65.5	x	
Las Guacamayas	24,669	225	109.6	x	x
La Mira	11,151	170	65.6	x	
Playa Azul	10,759	48	223.7		x
El Habillal	2,141	42	51.0	x	
El Bordonal	1,010	14	72.0	x	
Buenos Aires	947	39	24.3	x	
Acalpican de Morelos	863	27	32.0	x	
La Orilla	2,600	39	66.0		
Zacatula	4,540	36	126.0	x	x
El Naranjito	3,222	22	146.0		x
Petalcalco	2,867	37	77.0	x	
San Francisco	2,006	19	105.0	x	x

1. FUENTE: Dirección General de Programación y Presupuesto, SAHOP, 1977
2. Estimación de la Dirección General de Centros de Población con base en fotografías áreas de CETENAL tomadas en enero de 1977.

TABLA I.17 MEXICO: POBLACION TOTAL, POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y SUS RELACIONES, 1950, 1960, 1970  
(Miles)

	1950	1960		1970 <sup>a</sup>
		Censal	Estimación	
(1) Población total	25.791.0	34.923.1	34.923.1	48.225.2
(2) PEA <sup>b</sup>	8.345.2	11.253.3	10.212.9	12.955.1
(3) Agropecuaria	4.848.9	6.084.1	5.045.0	5.103.5
(4) No agropecuaria	3.120.8	5.087.7	5.086.4	7.104.1
(5) Actividad insuficientemente especificada	365.5	81.5	81.5	747.5
(2)/(1) (%)	32.4	32.2	29.2	26.9
(3)/(2) (%)	58.2	54.0	49.4	39.4
(4)/(2) (%)	37.4	45.2	49.8	54.8

Fuente: Oscar Altimir: "La medición de la población económicamente activa de México, 1950-1970",  
Demografía y Economía 8 (núm. 1, 1974): 50-83.

a) Se refiere a la actividad en 1969

b) Población económicamente activa

TABLA I.18 POBLACION TOTAL, URBANA, NO URBANA, DE LAS 35 CIUDADES MEXICANAS MAYORES Y DEL AREA URBANA DE LA CIUDAD DE MEXICO, 1900-1970.

Población (miles)	1900	1910	1921	1930	1940	1950	1960	1970
(1) Población total	13.607	15.160	14.335	16.553	19.649	25.779	34.923	49.050
(2) Población urbana <sup>a</sup>	1.434	1.783	2.100	2.891	3.928	7.210	12.747	22.004
(3) Población no urbana	12.173	13.377	12.335	13.662	15.721	18.569	22.176	27.046
(4) Población de las 35 ciudades mayores	1.284	1.627	1.865	2.634	3.519	6.149	10.216	17.379
(5) Población del área urbana de la ciudad de México	345	471	662	1.049	1.560	2.872	4.910	8.355
Porcientos								
(2)/ (1)	10.5	11.7	14.7	17.5	20.0	28.0	36.5	44.9
(3)/ (1)	89.5	88.3	85.5	82.0	80.0	72.0	63.5	55.1
(5)/ (1)	2.5	3.1	4.6	6.3	7.9	11.1	14.1	17.0
(4)/ (2)	89.5	91.3	88.8	91.1	89.6	85.3	80.1	79.0
(5)/ (2)	24.1	26.4	31.8	36.3	39.7	39.8	36.9	38.0

Fuente: Luis Unikel, Crescencio Ruiz Chiapetto y Gustavo Garza: El desarrollo urbano en México. Diagnóstico e implicaciones futuras, 1976.

a) En localidades de 15.000 y más habitantes.



Tamaño de la población	1940			1950		
	Localidades	Población (miles)	Población (%)	Localidades	Población (miles)	Población (%)
Total del país	105 508	19 649	100.0	98 325	25 779	100.0
Urbana	55	4 928	20.0	84	7 209	28.0
1 000 000 y más	1	1 560	7.9	1	2 872	11.1
500 000-999 999	—	—	—	—	—	—
100 000-499 999	5	781	4.0	10	1 927	7.5
50 000-99 999	8	589	3.0	12	808	3.2
20 000-49 999	23	694	3.5	39	1 210	4.7
15 000-19 999	18	304	1.6	22	392	1.5
No urbana	105 453	15 721	80.0	98 241	18 570	72.0
Mixta	195	1 492	7.6	253	2 014	7.8
10 000-14 999	35	431	2.2	57	677	2.6
5 000-9 999	160	1 061	5.4	196	1 337	5.2
Rural	105 258	14 229	72.4	97 988	16 556	64.2
2 500-4 999	436	481	2.4	571	1 926	7.5
1 000-2 499	1 934	3 968	20.2	2 527	3 740	14.5
Menos de 999	102 868	9 780	49.8	94 890	10 890	42.2

Tamaño de la población	1960			1970		
	Localidades	Población (miles)	Población (%)	Localidades	Población (miles)	Población (%)
Total del país	89 005	34 823	100.0	95 208	48 225	100.0
Urbana	123	12 747	36.6	178	21 551	44.7
1 000 000 y más	1	4 910	14.1	3	10 609	22.0
500 000-999 999	1	1 511	4.3	1	500	1.0
100 000-499 999	14	2 548	7.3	31	5 891	12.2
50 000-99 999	20	1 533	4.4	24	1 623	3.4
20 000-49 999	51	1 630	4.7	72	1 122	2.3
15 000-19 999	35	615	1.8	47	806	1.7
No urbana	88 882	22 176	63.4	95 728	26 675	55.3
Mixta	342	2 757	7.9	468	3 774	7.8
10 000-14 999	72	881	2.5	103	1 246	2.6
5 000-9 999	270	1 876	5.4	365	2 528	5.2
Rural	88 540	19 419	55.5	95 260	22 901	47.5
2 500-4 999	747	2 531	7.2	1 006	3 418	7.1
1 000-2 499	3 203	4 761	13.6	4 036	6 027	12.5
Menos de 999	84 590	12 127	34.7	90 216	13 456	27.9

Fuente: Luis Unikel, Crescencio Ruiz Chianpetto y Gustavo Garza: *El desarrollo urbano en México. Diagnóstico e implicaciones futuras*, 1976.

TABLA I.20 MEXICO: INCREMENTOS MEDIOS ANUALES DE LA POBLACION TOTAL, URBANA, MIXTA Y RURAL, 1940-1970<sup>a</sup>

Población total, urbana mixta y rural <sup>b</sup>	1940-1950	1950-1960	1960-1970
(1) Población total	2.7	3.0	3.4
(2) Población urbana	5.9	5.5	5.4
(3) Población mixta	3.0	3.1	3.3
(4) Población rural	1.5	1.6	1.7
Relación de incrementos:			
(2) / (1)	2.2	1.8	1.6
(3) / (1)	1.1	1.0	0.9
(4) / (1)	0.6	0.5	0.5

Fuente: Luis Unikel, Crecimiento Ruiz Chiapetto y Gustavo Garza: El desarrollo urbano en México, Diagnóstico e implicaciones futuras, 1976.

a) Estos incrementos son brutos puesto que están calculados con la población al principio y final de cada período censal, independientemente de las localidades incluidas. El incremento neto, menor al bruto, se estima con las mismas localidades, ya sea del principio o del fin del período intercensal.

b) Sobre la delimitación de estas categorías ver TABLA I.19

TABLA I.21 MEXICO: POBLACION Y SU INCREMENTO MEDIO ANUAL EN LAS UNIDADES POLITICO-ADMINISTRATIVAS QUE CONSTITUYEN LAS PRINCIPALES ZONAS METROPOLITANAS, 1940 - 1970.

	Población (miles)					Distribución de la población					Incremento medio anual (%)				
	1940	1950	1960	1970	1970	1940	1950	1960	1970	1970	1940-1950	1950-1960	1960-1970		
México	1.803	3.138	5.187	8.797	8.797	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	5.4	4.9	5.2		
Municipio Central	1.448	2.235	2.832	2.906	2.906	80.3	71.2	54.6	33.0	33.0	4.3	2.4	0.3		
Periferia	330	869	2.301	5.724	5.724	18.3	27.7	44.4	65.1	65.1	9.0	9.0	8.5		
Transición	24	34	53	167	167	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	3.2	2.3	10.3		
Monterrey	206	375	708	1.246	1.246	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	5.8	6.1	5.5		
Municipio central	190	339	601	871	871	92.2	90.5	84.8	69.9	69.9	5.6	9.4	3.7		
Periferia	16	36	107	375	375	7.8	9.5	15.1	30.1	30.1	7.6	10.0	11.1		
Guadalajara	184	452	867	1.516	1.516	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	4.5	6.3	5.4		
Municipio central	237	380	741	1.225	1.225	83.3	84.1	85.4	80.8	80.8	4.7	6.4	5.2		
Periferia	38	60	111	226	226	13.4	13.3	12.8	17.5	17.5	4.5	5.9	8.2		
Transición	9	11	16	25	25	3.2	2.5	1.8	1.7	1.7	2.3	3.2	4.5		
Puebla	233	348	441	703	703	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	3.9	2.4	4.6		
Municipio central	149	235	298	546	546	63.8	67.4	67.3	77.7	77.7	4.5	2.4	5.9		
Periferia	19	27	37	32	32	8.4	7.7	8.3	4.5	4.5	3.1	3.2	1.4		
Transición	65	86	108	125	125	27.8	24.8	24.4	17.7	17.7	2.9	2.2	1.4		

Fuente: Luis Unikel, Crescencio Ruiz Chiapetto y Gustavo Garza: El desarrollo urbano en México. Diagnóstico e implicaciones futuras, 1976.

---

CECREX - Lázaro Cárdenas

Investigación Preliminar de Información Paramétrica

II. Subestructura de Empleo

TABLA II.1 Evolución de la PEA según los sectores y ramas de actividad (Munic. Lázaro Cárdenas)

	1950 (censo) número	%	1960 (censo) número	%	1970 (censo) número	%	1975 proyecciones Fideicomiso LC número ( )	%	junio 1975 encuestas (2000 familias) número	%
Agricultura, silvicultura y pesca.	I 419	89.2	2 145	80.7	3 965	64.0	5 240	19.8	974	26.5
Total I										
ind. extract.	1		19		10				7	
ind. transform.	24		53		266				249	
construcción	9		91		578				932	
energía	1		2		79					
Total	35	2.1	165	6.5	933	15.0	13 811	52.3	1 188	32.3
comercio	51		120		296				402	
transportes	0		14		47				247	
servicios	38		209		326				630	
gobierno					161					
Total III	89	5.6	343	13.5	830	13.4	7 377	27.9	1 279	34.8
no precisado	48	3.0	4		471	7.6			229	6.2
PEA Total	1 591	100	2 657	100	6 200	100	26 430	100	3 670	100

( ) El número de activos en el sector II parece subestimado

Fuente: ZAPATA, F. y otros "Las Truchas: Acero y Sociedad en México", Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 1977.

TABLA II.2 Distribución por sectores de actividad de 449 jefes de familia llegados al municipio de Lázaro Cárdenas entre 1960 y 1969.

Sector económico	Número	Por ciento
Primario	137	30.5
Secundario (esencialmente construcción)	156	34.7
Terciario	156	
- Comercio	66	34.7
- Transportes	29	
- Servicios Públicos	14	
- Servicios Privados	47	
Total	449	100.0

Fuente: Encuestas escolares, Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, (mayo, junio de 1975), realizadas bajo la supervisión de René Pietri.

TABLA II.3 Distribución de la población activa del sector III según los ramos de actividad en 1975.

Fuente	Total municipio		Parte este del munic.		Cd. Láz. Cárdenas		Guacamayas		Cd. Láz. Cárdenas + Guacamayas	
	Fideicom.	encuestas	Fideicom.	encuest.	Fideicom.	encuest.	Fideicom.	encues.	Fideic.	encuest.
PEA total	26 400	3 670	11 314	1 390	6 635	863	17 976	2 253		
% de activos en el III	29.57	35.2	28.0	42.1	29.1	40.5	29.6	41.5		
% de activos según los ramos del III/PEA total										
transportes		6.7	3.1	6.8	6.0	7.6	4.2	7.3		
comercio	(*)	11.0	13.7	14.5	16.4	10.9	14.6	13.1		
servicios + gobierno		17.5	11.1	20.8	10.0	21.9	10.7	21.2		

(\*) No se proporcionaron datos para el conjunto del municipio.

Como elemento de comparación: en 1970 el promedio nacional era de  
 - 37.6 % de la PEA en el sector III  
 - 2.8 % de la PEA en los transportes  
 - 9.2 % de la PEA en el comercio  
 - 25.6 % de la PEA en los servicios

FUENTE:

- ENCUESTAS ESCOLARES, REALIZADAS BAJO LA SUPERVISION DE RENE PIETRI.
- CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLOGICOS, EL COLEGIO DE MEXICO.
- FIDEICOMISO CIUDAD LAZARO CARDENAS, EVALUACION Y PROYECCIONES.

TABLA II.4 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS.  
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMAS DE ACTIVIDAD, 1970.

LOCALIDADES	POBLACION		ECONOMICAMENTE		ACTIVA.				
	TOTAL	SUMA	% RESPECTO		ACT. TERCARIAS.				
			ACT. PRIMARIAS	ACT. SECUNDARIAS.	ACT. TERCARIAS.	% DE PEA			
	NUMERO	% PEA	NUMERO	% DE PEA	NUMERO	% DE PEA			
SISTEMA URBANO	37,553	9,179	24.4	6,650	72.4	1,283	14.0	1,246	13.6
Mpio Lázaro C.	24,319	6,201	25.5	4,221	68.1	1,119	18.0	861	13.9
Cd. Lázaro C.	4,766	1,253	26.3	646	51.6	227	18.1	380	30.3
Las Guacamayas	4,146	1,129	27.2	312	27.6	629	55.7	188	16.7
La Mira	1,690	367	21.7	254	69.2	47	12.8	66	18.0
Playa Azul	1,328	367	27.6	207	56.4	53	14.4	107	29.2
El Habillal	1,106	316	28.6	264	83.6	13	4.1	39	12.3
El Gordonal	537	135	25.1	132	97.8	1	0.7	2	1.5
Buenos Aires	489	121	24.7	113	93.4	1	0.8	7	5.8
Acalpican de Mor.	446	98	22.0	91	92.9	1	1.0	6	6.1
La Orilla	168	62	36.9			62	100.0		
Otras localidades	9,643	2,353	24.4	2,202	93.6	85	3.6	66	2.8
Mpio de La Unión	13,234	2,978	22.5	2,429	81.6	164	5.5	385	12.9
La Unión	1,385	439	31.7	227	51.7	46	10.5	166	37.8
Zacatula	1,138	298	26.2	163	54.7	15	5.0	120	40.3
El Naranjito	641	131	20.4	103	78.6	8	6.1	20	15.3
Petacalco	509	59	11.6	52	88.1	1	1.7	6	10.2
San Francisco	179	45	25.1	45	100.0				
Otras localidades	9,382	2,006	21.4	1,839	91.7	94	4.7	73	3.6

FUENTE: Dinámica de la población en la región de la Desembocadura del Río Balsas, Fideicomiso, Cd. Lázaro Cárdenas, 1976. Datos tomados del IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, SIC



TABLA II.5 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS.  
 PROYECCION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMAS  
 DE ACTIVIDAD, 1976.

LOCALIDADES	POBLACION		ECONOMICAMENTE		ACTIVA				
	TOTAL	SUMA	ACT. PRIMARIAS	ACT. SECUNDARIAS	ACT. TERCIARIAS	% DE PEA	% DE PEA		
		% RES	NUMERO	NUMERO	NUMERO				
SISTEMA URBANO	124,926	44,563	35.7	8,760	19.7	22,219	49.8	13,584	30.5
Mpio Lázaro C'	99,669	38,168	38.3	5,463	14.3	20,788	54.5	11,917	31.2
Cd. Lázaro C.	38,793	18,857	48.6	688	3.7	12,105	64.2	6,064	32.1
Las Guacamayas	25,343	8,971	35.4	394	4.4	5,409	60.3	3,168	35.3
La Mira	8,272	2,318	28.0	690	29.8	1,007	43.4	621	26.8
Playa Azul	9,842	3,492	35.5	458	13.1	1,646	47.1	1,388	39.8
El Habillal	2,069	598	28.9	369	61.7	122	20.4	107	17.9
El Bordonal	1,004	261	26.0	193	73.9	25	9.4	43	16.7
Buenos Aires	915	236	25.8	161	68.2	49	20.8	26	11.0
Acalpican de Mor.	834	201	24.1	133	66.2	21	10.7	47	23.2
La Crilla	746	200	26.8			200	100.0		
Otras localidades	11,851	3,034	25.6	2,377	78.4	204	6.7	453	14.9
Mpio de La Unión	25,257	6,395	25.3	3,297	51.5	1,431	22.4	1,667	26.1
La Unión	2,590	834	32.2	371	44.5	177	21.2	286	34.3
Zacatula	3,758	1,106	29.4	264	23.9	305	27.6	537	48.5
El Naranjito	2,829	850	30.0	203	23.9	278	32.7	369	43.4
Petacalco	2,582	455	17.6	145	31.8	246	54.1	64	14.1
San Francisco	1,965	612	31.1	352	57.5	228	37.3	32	5.2
Otras localidades	11,533	2,538	22.0	1,962	77.3	197	7.8	379	14.9

FUENTE: Dinámica de la población en la región de la desembocadura del Río Balsas, 1976.  
 Fidicomiso Ciudad Lázaro Cárdenas.

TABLA II.6 Distribución por sectores económicos de la población activa masculina según las generaciones.

	Primario	Secundario	Terciario	N.Total
Padres de familia (+ 30 años)	40 %	30.5 %	29.5 %	1.792
Jovenes ( - 30 años)	24.1%	51.9 %	24 %	

Fuente: Encuestas, mayo-junio 1975. (FIDELAC)

TABLA II.7 Clasificación de los trabajadores de las empresas constructoras de SICARTSA 1975-1976

Ubicación	Nivel de calificación		Total
	Calificados	No calificados	
Montaje	6.000	4.000	10.000
Ingeniería civil	3.000	2.000	5.000
Total	9.000	6.000	15.000

Fuente: Gerencia de Construcción. SICARTSA, 1975.

TABLA II.8 ESTRUCTURA POR NIVEL DE CALIFICACION DE LA FUERZA DE TRABAJO EN LAS EMPRESAS SIDERURGICAS INTEGRADAS EN MEXICO. 1975

Empresas	Profesional	Técnico	Obrero Esp.	Obrero no Esp.	Total	Prod. Acero (Miles Ton.)
AHMSA	438 (2.14)	941 (4.60)	5,459 (26.67)	13,630 (66.59)	20,468 (100.00)	2,126
FMSA	331 (4.40)	843 (11.21)	2,255 (30.00)	4,086 (54.37)	7,515 (100.00)	746
HYLSA	370 (5.32)	1,040 (14.96)	1,427 (20.53)	4,114 (59.19)	6,951 (100.00)	1,279
TAMSA	121 (2.84)	474 (11.15)	1,720 (40.47)	1,935 (45.52)	4,250 (100.00)	344
No Integradas	556 (2.55)	2,113 (9.69)	250 (1.14)	18,897 (86.62)	21,816 (100.00)	778
Total *	<u>1,816</u> (2.97)	<u>5,411</u> (8.87)	<u>11,111</u> (18.21)	<u>42,662</u> (69.94)	<u>61,000</u> (100.00)	<u>5,273</u>
SIDOR (1974) ** (Venezuela)	328 (4.5)	691 (9.4)	1,244 (17.0)	5,068 (69.1)	7,331 (100.00)	895
SICARTSA (1985) ***	550 (2.9)	2,265 (11.92)	4,656 (24.51)	11,529 (60.67)	19,000 (100.00)	
SICARTSA (1985) ****	1,197 (6.3)	1,999 (10.52)	9,489 (49.94)	6,315 (33.24)	19,000 (100.00)	

\* Fuente: Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica (CCIS)

\*\* Fuente: CVG. Siderúrgica del Orinoco, C.A. (SIDOR). Informe Anual 1974

\*\*\* Estimación de la (CCIS) para 1985.

\*\*\*\* Estimación del Centro Nacional de Productividad A.C.

TABLA II.9 Inversiones para la primera etapa de SICARTSA y obras de infraestructura económica y social en Lázaro Cárdenas.

INVERSION	(millones US\$)	ESTIMACION EMPLEO (puestos)	
		permanentes	transitorios
1. Construcción de planta industrial: obras civiles, estructuras, montaje e ingeniería	294.32	10,000	1,000
2. Construcción de infraestructura económica (carreteras, ferrocarril, puerto, aeropuerto)	218.34	2,000	500
3. Construcción de viviendas, infraestructura urbana y social.	97.08	3,000	1,500

Fuentes: SICARTSA, FIDELAC

CECREX - Lázaro Cárdenas

Investigación Preliminar de Información Paramétrica

III. Subestructura de Ingresos

TABLA III.1 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS.  
 INGRESOS MENSUALES DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, 1970.

INGRESO MENSUAL ( EN PESOS )	P. E. A.	% DEL PEA TOTAL
10,000 y más	96	1.0
5,000 a 9,999	66	0.7
2,500 a 4,999	170	1.8
1,500 a 2,499	318	3.4
1,000 a 1,499	603	6.5
500 a 999	2,508	27.3
200 a 499	1,682	18.3
Hasta 199	1,738	18.9
no declararon ingresos	1,997	21.7
<b>T o t a l</b>	<b>9,178</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Estadística de la región de Lázaro Cárdenas, SICARTSA, 1976.  
 Datos tomados del IX Censo General de Población, 1970,  
 Dirección General de Estadística, SIC.

TABLA III.2 Salarios mensuales de 240 obreros de Ciudad Lázaro Cárdenas.

Monto	Por ciento
Menos de 2,000 pesos	0.6
2000-2999 pesos	37.0
3000-3999	31.0
4000-4999	13.5
5000-5999	7.5
6000 pesos o más	5.0
Total	100.0 (240)

FUENTE: FONACOT, 1976. Salarios de mediados de 1976 durante el cual el salario mínimo de la zona 66 de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos era de aproximadamente 75 pesos diarios lo que correspondía a un salario mensual de 1800 a 200 pesos. La muestra en cuestión se refiere al grupo de obreros especializados.



TABLA III.3 Niveles de salarios en las compañías constructoras de la planta siderúrgica Las Truchas. Marzo de 1976.

Nivel de salario	Diario	Semanal	Mensual	Profesión
03	\$ 48	336	1.344	-
04	54	378	1.512	-
05	60	420	1.680	Peón
06	72	504	2.016	Checador
07	80	560	2.240	Ayudante
08	84	588	2.352	-
09	90	630	2.520	-
10	96	672	2.688	-
11	108	756	3.024	-
12	115	805	3.220	Montador de 2a.
13	120	840	3.360	-
14	132	924	3.696	-
15	135	945	3.780	Chofer
16	144	1.008	4.032	-
17	156	1.092	4.368	Montador de la.
18	168	1.176	4.704	Operador de grúa
19	180	1.260	5.040	Soldador especial
20	185	1.295	5.180	Cabo
21	192	1.344	5.376	-
22	204	1.428	5.712	Sobreestante
23	216	1.512	6.048	-
24	240	1.680	6.720	-
25	250	1.750	7.000	-

Fuente: Compañías constructoras. (Encuesta Ad-hoc, F. Zapata y otros, Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México.)

Nota: Estos son los niveles de salarios estrictamente. A ellos habría que sumar los viáticos, las horas extraordinarias, los premios por asistencia y puntualidad y algunas compensaciones especiales (alquiler) así como salarios especiales para trabajos específicos (nocturno o ratos). En la zona 66 (Michoacán, Costa) de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, el salario mínimo de un soldador con soplete o arco eléctrico equivale a \$ 82.10 diarios a principios de 1976 lo que daba un ingreso por salario mensual de \$ 92-298. Este es uno de los salarios más

TABLA III.4 Salario Míximo General (jornal) en algunas ciudades mexicanas (1)

	1976		Comentario en Relación a Lázaro Cárdenas
	(hasta 30 sept)*		
	pesos	dólares	
Apatzingán (Mich)	65.40	5.232	Fuente de migrantes y macro hinterland.
Uruapan (Mich)	65.40	5.232	Fuente de migrantes y macro hinterland.
Zamora (Mich)	61.70	4.936	Referencial Michoacán
Morelia (Mich)	62.50	5.000	Referencial Michoacán
Acapulco (Gro)	75.70	6.056	Principal centro urbano cercano a Lázaro Cárdenas con gran nivel de desempleo y subempleo.
Coatzacoalcos (Ver)	82.70	6.616	CECREX extractivo y petroquímica

Fuente: Comisión Nacional de los Salarios Míminos

(\*) Antes devaluación del peso mexicano.

TABLA III.4 Salario Mínimo General (jornal) en algunas ciudades mexicanas (2)

	1976		Comentario en Relaci3n a Lázaro Cárdenas
	(hasta 30 sept)*		
	pesos	d3lares	
Poza Rica (Ver)	74.50	5.976	CECREX extractivo y petroquímico
Oaxaca (Oax)	44.20	3.536	Centro Urbano de Economía agraria deprimida.
Pachuca (Hgo)	50.60	4,048	Centro Urbano Medio en área minera con economía deprimida.
Monterrey (NL)	74.20	5.936	Area metropolitana con actividad siderúrgica re-levante.
Distrito Federal	78.60	6.288	Area metropolitana nacional.

Fuente: Comisi3n Nacional de los Salarios Mínimos.

(\*) Antes devaluaci3n del peso mexicano.

---

CECREX - Lázaro Cárdenas

Investigación Preliminar de Información Paramétrica

IV. Subestructura de Producción y Acceso a BYSA

TABLA IV 1 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS.  
PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA, 1970.

LOCALIDADES	TOTAL DE VI- VIENDA	CON AGUA ENTUBADA		DRENAJE		ENERGIA ELECTRICA			
		DENTRO	% FUERA	NUMERO	%	NUMERO	%		
SISTEMA URBANO	6,463	1,480	22.9	662	10.2	1,348	20.9	1,942	30.0
Mpio Lázaro C.	4,223	1,035	24.5	608	14.4	900	21.3	1,402	33.2
Cd. Lázaro C.	740	356	48.1	50	6.8	205	27.7	401	54.2
Las Guacamayas	916	145	15.8	284	31.0	164	17.9	258	28.2
La Mira	303	29	9.6	200	66.0	13	4.3	50	16.5
Playa Azúl	218	23	10.6	5	2.3	23	10.6	119	54.6
El Habillal	175	161	92.0			167	95.6	168	96.0
El Bordonal	94	2	2.1					59	62.8
Buenos Aires	73			6	8.2			1	1.4
Acalpican de Mor.	73	65	89.0			65	89.0	65	89.0
La Orilla	45	40	88.9	1	2.2	43	95.6	42	93.3
Otras localidades	1,586	214	13.5	62	3.9	220	13.9	239	15.1
Mpio. de la Unión	2,240	445	19.9	54	2.4	448	20.0	540	24.1
La Unión	236	2	0.8	8	3.4	6	2.5	99	41.9
Zacatula	183	7	3.8	6	3.3	6	3.3	3	1.6
El Naranjito	116	25	21.6	31	26.7	13	11.2	16	13.8
Petacalco	77	1	1.3	2	2.6	1	1.3	1	1.3
San Francisco	30	1	3.3			1	3.3	1	3.3
Otras localidades	1,598	409	25.6	7	0.4	421	26.3	420	26.3

FUENTE: Dinámica de la población en la región de la Desembocadura del Río Balsas, Fideicomiso Ciudad Lázaro Cárdenas, 1976, Datos del IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, SIC.

TABLA IV. 2 CIUDAD LAZARO CARDENAS  
 ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA, 1973.

	S U M A	%
Total de Vivienda	1,688	100
Viviendas con:		
Energía Eléctrica	1,230	72.8
Drenaje	216	12.7
Albañal	708	41.9
Agua: 1		
Entubada	599	35.4
Pozo	990	58.6
Llave pública	432	25.5
Del Río	75	4.4
Aguaje	96	5.6

1. Las viviendas con diferente abastecimiento de agua no suman el total, debido a que en algunas viviendas declararon dos o tres fuentes de abastecimiento.

FUENTE: Censo de población levantado por el Fideicomiso Ciudad Lázaro Cárdenas en diciembre de 1973.

TABLA IV. 3 LAS GUACAMAYAS  
ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA, 1974.

C O N C E P T O	S U M A	%
Total de Viviendas	1,462	100
Energía Eléctrica	710	48.5
Drenaje	152	10.3
Albañal	300	22.5
Agua <sup>1</sup> :		
Llave pública	636	43.5
Pozo	618	42.2
Entubada	330	22.5
Agua	22	1.5
Río	14	0.9

1. Las viviendas con diferente abastecimiento de agua no suman el total, debido a que en algunas viviendas declararon dos o tres fuentes de abastecimiento.

FUENTE: Censo de población levantado por el Fideicomiso Ciudad Lázaro Cárdenas en marzo de 1974.

TABLA IV. 4 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
OFERTA DE VIVIENDA CONSTRUIDA, 1977.

DEPENDENCIA RESPONSABLE	VIVIENDAS CONSTRUIDAS	VIVIENDAS ENTREGADAS	VIVIENDAS POR ENTREGAR	EN CONSTRUCCION	LOCALIZACION	OBSERVACIONES
T o t a l	4,609	2,297	1,332	980		
Fideicomiso Cd. Lázaro Cárdenas	1,879	1,175	250	454	1o y 2o sector Fideicomiso.	85% de avance en la construcción.
INFONAVIT	712	90	622		2o Sector Fideicomiso	Falta terminar una línea de drenaje sanitario.
SICARTSA	1,010	708	100	202	La Mira	Falta completar servicios
	618		294	324	3er Sector Fideicomiso	294 se terminarán en 1977 y 324 en 1978.
	314	304	10		La Orilla	
SOP	56		56		Estación Terminal FFCC	Vivienda para ferrocarriles
	20	20			Campamento SOP	Vivienda para personal de SAHOP.

FUENTE: Fideicomiso Ciudad Lázaro Cárdenas, (FIDELAC), Junio de 1977.



TABLA IV. 5 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO: EDUCACION

JARDINES DE NIÑOS

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL 1977 (1)	JARDIN DE NIÑOS NORMA 3.8% POBLACION TOTAL 40 ALUMNOS/GPO. (2).					DEFICIT (-) SUPERAVIT (+)	
		AULAS EXISTENTES	O F E R T A (3) POBLACION SERVIDA	D E M A N D A No. DE POBLACION AULAS POR SERVIR	No. DE AULAS POR SERVIR	No. DE AULAS POR SERVIR	No. DE AULAS POR SERVIR	No. DE AULAS POR SERVIR
Lázaro Cárdenas	31,694	2	50	30	1,204	-28	-1,154	
La Orilla	2,600	3	75	2	99	+1	24	
Guacamayas	24,669	3	75	23	937	-20	862	
La Mira	11,151	0	0	11	424	-11	424	
Buenos Aires	947	0	0	1	36	-1	36	
El Bordonal	1,010	0	0	1	38	-1	38	
Playa Azúl	10,759	0	0	10	409	-10	409	
El Habillal	2,141	0	0	2	81	-2	81	
Acalpican	863	0	0	1	33	-1	33	
Zacatula	4,540	0	0	4	173	-4	173	
El Naranjito	3,222	0	0	3	123	-3	123	
San Francisco	2,006	0	0	2	76	-2	76	
Petacalco	2,867	0	0	3	109	-3	109	
Sistema Urbano	98,469	8	200	93	3,742	-85	-3,542	

(1) Proyecciones de Población, Mayo de 1977, de la Dirección de Programación y Presupuesto, S.A.H.O.P.

(2) Normas y Coeficientes para el cálculo de los servicios urbanos de la Cd. Las Truchas, Mich.,  
Octubre 1970, SICARTSA

(3) Educación, Tomo No. 3, Contenido en el Plan Regulador de desarrollo urbano para la microregión Lázaro Cárdenas - La Unión, INDECO, 1976.

FUENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas (FIDELAC)

TABLA IV. 6 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO: EDUCACION

E S C U E L A S P R I M A R I A S

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL 1977 (1)	ESCUELA PRIMARIA NORMA 23% POBLACION TOTAL 50 ALUMNOS/GPO (2)				DEFICIT (-) SUPERAVIT (+)	
		O F E R T A (3)	D E M A N D A	No. DE POBLACION AULAS POR SERVIR	No. DE POBLACION AULAS POR SERVIR	No. DE POBLACION AULAS POR SERVIR	No. DE POBLACION AULAS POR SERVIR
Lázaro Cárdenas	31,694	83	3,294	146	7,290	-63	-3,996
La Orilla	2,600	12	528	12	598	0	- 70
Guacamayas	24,669	49	2,362	113	5,674	-64	-3,312
La Mira	11,151	24	1,254	51	2,564	-27	-1,310
Buenos Aires	947	8	352	4	218	+ 4	+ 134
El Bordonal	1,010	10	440	5	232	+ 5	+ 208
Playa Azúl	10,759	10	689	49	2,474	-39	-1,785
El Habillal	2,141	14	616	10	492	+ 4	+ 124
Acalpican	863	4	176	4	198	0	- 22
Zacatula	4,540	6	301	21	1,044	-15	- 74?
El Naranjito	3,222	7	264	15	741	- 8	- 477
San Francisco	2,006	3	88	10	461	- 7	- 373
Petacalco	2,867	5	258	13	659	- 8	- 401
Sistema Urbano	98,469	235	10,622	453	22,645	-218	-12,023

(1) Proyecciones de Población, Mayo de 1977, de la Dirección de Programación y Presupuesto - S.A.H.O.P.

(2) Normas y Coeficientes para el cálculo de los servicios urbanos de la Cd. Las Truchas, Mich.,  
Octubre 1970, SICARTSA

(3) Educación, Tomo No. 3. Contenido en el Plan Regulador de desarrollo urbano para la microregión Lázaro  
Cárdenas-La Unión, INDECO, 1976.

FUENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas (FIDELAC)

TABLA IV. 7 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO: EDUCACION

ESCUELAS SECUNDARIAS

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL 1977 (1)	ESCUELA SECUNDARIO NORMA 2.4% POBLACION TOTAL 50 ALUMNOS/GPO (2)					DEFICIT	
		O F E R T A A U L A S EXISTENTES	(3) P O B L A C I O N SERVIDA	D E M A N D A N O. DE P O B L A C I O N A U L A S P O R S E R V I R	823 (a)	- 1	+ 177	SUPERAVIT (+)
Lázaro Cárdenas	31,694	14	1,000	16	823 (a)	- 1	+ 177	
La Orilla	2,600	0	0	-0-	-0-	-0-	-0-	
Guacamayas	24,669	0	0	12	592 (b)	- 12	- 592	
La Mira	11,151	0	0	7	335 (c)	- 7	- 335	
Buenos Aires	947	0	0	-0-	-0-	-0-	-0-	
El Bordonal	1,010	0	0	-0-	-0-	-0-	-0-	
Playa Azúl	10,759	7	246	6	310 (d)	+ 1	- 64	
El Habillal	2,141	0	0	-0-	-0-	-0-	-0-	
Acalpican	863	0	0	-0-	-0-	-0-	-0-	
Zacatula	4,540	0	0	-0-	-0-	-0-	-0-	
El Naranjito	3,222	0	0	6	303 (e)	- 6	- 303	
San Francisco	2,006	0	0	-0-	-0-	-0-	-0-	
Petacalco	2,867	0	0	-0-	-0-	-0-	-0-	
Sistema Urbano	98,469	21	1,246	47	2,363	- 26	- 1,117	

(1) Proyecciones de Población, Mayo de 1977, de la Dirección de Programación y Presupuesto - S.A.H.O.P.

(2) Normas y Coeficientes para el cálculo de los servicios urbanos de la Cd. de Las Truchas, Mich.

Octubre 1970, SICARTSA

--0- La demanda se dosificó de acuerdo a los siguientes grupos de población.

(a): Lázaro Cárdenas La Orilla

(b): Guacamayas

(c): La Mira, Buenos Aires, El Bordonal, Acalpican

(d): Playa Azúl, El Habillal

(e): El Naranjito, Zacatula, San Francisco, Petacalco

(3) Educación, Tomo No. 3. Contenido en el Plan Regulador de desarrollo urbano para la microregión Lázaro Cárdenas-La Unión, INDECO, 1976.

FUENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas (FIDELAC)

TABLA IV. 8 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO: SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL;

CONSULTORIOS MEDICOS

LOCALIDAD	CONSULTORIO MEDICO NORMA: 0.5 / 1,000 HABITANTES (2)											
	POBLACION		TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL			
	(1)	(3)	(-)	(3)	(-)	(3)	(-)	(3)	(-)	(3)		
Lázaro Cárdenas	31,694	29	16	+ 13	13	11	+ 2	0	0	16	5	+ 11
La Orilla	2,600	0	2	- 2	0	0	0	0	0	0	1	- 1
Guacamayas	24,669	4	12	- 8	1	3	- 2	0	0	3	10	- 7
La Mira	11,151	2	6	- 4	0	3	- 3	0	0	2	3	- 1
Buenos Aires	947	0	1	- 1	0	0	0	0	0	0	0	0
El Bordonal	1,010	0	1	- 1	0	0	0	0	0	0	1	- 1
Playa Azúl	10,759	2	5	- 3	0	1	- 1	0	0	2	5	- 3
El Habillal	2,141	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Acalpican	863	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zacatula	4,540	0	2	- 2	0	0	0	0	0	0	2	- 2
El Naranjito	3,222	0	2	- 2	0	0	0	0	0	0	1	- 1
San Francisco	2,006	0	1	- 1	0	0	0	0	0	0	1	- 1
Petacalco	2,867	0	1	- 1	0	1	- 1	0	0	0	1	- 1
Sistema Urbano	98,469	38	50	- 12	14	19	- 5	0	0	24	31	- 7

(1) Proyecciones de Población, Mayo de 1977, de la Dirección de Programación y Presupuesto - S.A.H.O.P.

(2) Normas y Coeficientes para el cálculo de los servicios de Cd. Las Truchas, Mich. Octubre 1970, SICARTSA

(3) Recurso para la salud en la región de "Las Truchas", Lázaro Cárdenas, Mich., Tomo No. 2. Contenido en el Plan Regulador de desarrollo urbano para la microregión Lázaro Cárdenas-La Unión, INDECO, 1976.

FUENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas (FIDELAC)

TABLA IV. 9 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO: SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL

CAMAS DE HOSPITALIZACION

LOCALIDAD	CLINICAS HOSPITAL NORMA: 1.5 CAMAS/1,000 HABITANTES (2)											
	TOTALS			ISSSE			SSAYOTROS			TOTALS		
	POBLACION TOTAL (1)	NUMERO DE CAMAS OFERTA DEMANDA DEFICIT (3)	SUPERAVIT (+)	NUMERO DE CAMAS OFERTA DEMANDA DEFICIT (3)	SUPERAVIT (+)	NUMERO DE CAMAS OFERTA DEMANDA DEFICIT (3)	SUPERAVIT (+)	NUMERO DE CAMAS OFERTA DEMANDA DEFICIT (3)	SUPERAVIT (+)	NUMERO DE CAMAS OFERTA DEMANDA DEFICIT (3)	SUPERAVIT (+)	NUMERO DE CAMAS OFERTA DEMANDA DEFICIT (3)
Ázaro Cárdenas	31,694	133	+ 85	54	33	+ 21	0	1	- 1	79*	14	+ 65
Orilla	2,600	0	- 4	0	0	0	0	0	0	0	4	- 4
Uacamayas	24,669	10	- 29	2	10	- 8	0	0	0	8**	29	- 21
Uacamayas	11,151	18	+ 2	0	8	- 8	0	0	0	18	8	+ 10
Uacamayas	947	0	- 2	0	0	0	0	0	0	0	2	- 2
Uacamayas	1,010	0	- 2	0	0	0	0	0	0	0	2	- 2
Laya Azúl	10,759	8	- 9	0	3	- 3	0	0	0	8	14	- 6
L Habillal	2,141	4	+ 1	0	0	0	0	0	0	4	3	+ 1
Calpican	863	0	- 1	0	0	0	0	0	0	0	1	- 1
Acatula	4,540	0	- 7	0	1	- 1	0	0	0	0	6	- 6
Naranjito	3,222	0	- 4	0	0	0	0	0	0	0	4	- 4
San Francisco	2,006	0	- 3	0	0	0	0	0	0	0	3	- 3
Atacalco	2,867	0	- 3	0	1	- 1	0	0	0	0	3	- 3
Sistema Urbano	98,469	173	+ 24	56	56	0	0	2	- 2	117	93	+ 24

1) Proyecciones de Población, Mayo de 1977 de la Dirección de Programación y Presupuesto - S.A.H.O.P.

2) Normas y Coeficientes para el cálculo de los servicios urbanos de Cd. Las Truchas, Mich.,  
Octubre 1970, SICARTSA

3) Recurso para la salud en la región de "Las Truchas", Lázaro Cárdenas, Mich., Tomo No. 2, Contenido en el Plan Regulador de desarrollo urbano para la microregión Lázaro Cárdenas-La Unión, INDECO, 1976.

El Hospital General de la SSA con 57 camas no está en funcionamiento, octubre de 1977.

\* La clínica con ocho camas no está en funcionamiento, Octubre 1977.

UENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas (FIDELAC)

TABLA IV. 10 SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO

A B A S T O S Y D E P O R T E S

Localidades	A B A S T O S										C A N C H A S			D E P O R T I V A S		
	Pobl. Total <sup>1</sup>	No. de Puestos		Déficit (-)	Oferta		Superficie	Oferta (4)		Demanda Total	Déficit (-) Superávit (+) Total	Superficie (Norma 0.15 m <sup>2</sup> /hab) <sup>2</sup>	Total	Déficit (-) Superávit (+) Total		
		Oferta (3)	Demanda		Total	SICARTSA		SOP								
Lázaro Cárdenas	31,694	222*	275(a)	- 53	82,800	42,000	42,000	4,754	4,754	4,754	+ 78,046		+ 78,046			
Orilla	2,600	0	-0-	0	6,300	6,300	0	390	390	390	+ 5,910		+ 5,910			
Macamayas	24,669	30*	197(b)	-167	8,400	8,400	0	3,700	3,700	3,700	+ 4,700		+ 4,700			
Mira	11,151	20*	112(c)	- 92	25,800	12,300	13,500	1,673	1,673	1,673	+ 24,127		+ 24,127			
Buenos Aires	947	0	-0-	0	0	0	0	142	142	142	- 142		- 142			
Bordonal	1,010	0	-0-	0	0	0	0	151	151	151	- 151		- 151			
Laya Azúl	10,759	0*	103(d)	-103	7,200	7,200	0	1,614	1,614	1,614	+ 5,586		+ 5,586			
Habillal	2,141	0	-0-	0	0	0	0	321	321	321	- 321		- 321			
Salpican	863	0	-0-	0	0	0	0	130	130	130	- 130		- 130			
Matatula	4,540	0	-0-	0	0	0	0	681	681	681	- 681		- 681			
Naranjito	3,222	10	101(e)	- 91	0	0	0	483	483	483	- 483		- 483			
San Francisco	2,006	0	-0-	0	0	0	0	301	301	301	- 301		- 301			
Matcalco	2,867	0	-0-	0	0	0	0	430	430	430	- 430		- 430			
Sistema Urbano	98,469	282	788	-506	130,500	59,400	71,100	14,700	14,700	14,700	+115,730		+115,730			

FUENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas (FIDELAC)

TABLA IV. 11a SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO.

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL (1)	JARDINES (2.5M2/ HAB.)	PLAZAS (1M2/ HAB.)	CENTRO URBANO (4-9M2/ FAM).	CINES ASIENTO/ 25 HAB.)
Lázaro Cárdenas	31,694	79,325	31,694	36,142	1,268 (6) *
La Orilla	2,600	6,500	2,600	2,965	104
Guacamayas	24,669	61,672	24,669	28,131	987 (2) *
La Mira	11,151	27,878	11,151	12,716	446 (3) *
Buenos Aires	947	2,368	947	664	37
El Bordonal	1,010	2,525	1,010	708	40
Playa Azúl	10,759	26,898	10,759	7,550	431 (3) *
El Habillal	2,141	5,352	2,141	1,502	86
Acalpican	863	2,158	863	606	34
Zacatula	4,540	11,350	4,540	3,186	181
El Naranjito	3,222	8,055	3,222	2,261	129
San Francisco	2,006	5,015	2,006	1,407	80
Petacalco	2,867	7,167	2,867	2,012	115
Sistema Urbano	98,469	246,173	98,469	98,590	3,938 (14) *

FUENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas (FIDELAC)

TABLA IV. 11b SISTEMA URBANO DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO BALSAS  
DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO.

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL (1)	BOMBEROS (0.021M2/ HAB.)	DEPOSITO DE BASURA (1 M2/ HAB.)	DOSIFICACION AL NIVEL DEL SISTEMA URBANO				
				CEMENTERIO (0.72 M2/ HAB.)	CENTRAL DE AUTOBUSES (0.04 M2/ HAB.)	CENTRAL DE ABASTOS (2.5 M2 FAM.)	RASTRO (0.1m2 HAB.)	PREPARA- TORIA. 2% POB. T.
Lázaro Cárdenas	31,694							
La Orilla	2,600							
Guacamayas	24,669							
La Mira	11,151							
Buenos Aires	947							
El Bordonal	1,010							
Playa Azúl	10,759							
El Habillal	2,141							
Acalpican	863							
Zacatula	4,540							
El Naranjito	3,222							
San Francisco	2,006							
Petacalco	2,867							
Sistema Urbano	98,469	2,068	98,469	77,791	3,940	43,188	9,847	1,969

\*\*

FUENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas (FIDELAC)



TABLA IV. 12 Ciudad de México: Número medio de hijos nacidos vivos según edad y nivel de instrucción, 1964.

Edad	Nivel de instrucción <sup>a/</sup>				
	Sin Estudios	Primaria Incompleta	Primaria Incompleta y Preparatoria	Secundaria y Preparatoria	Universidad
20-24	1.63	1.39	1.27	0.62	0.32
25-29	2.96	3.32	2.88	1.95	1.10
30-34	4.19	4.56	3.43	2.57	1.50
35-39	5.73	5.20	4.44	3.60	3.67
40-44	7.09	6.35	4.38	3.33	3.00
45-49	5.90	5.02	4.67	2.85	3.15

FUENTE: CEDD, El Colegio de México: Dinámica de la población de México, 1970.

<sup>a/</sup> Los niveles de instrucción comprenden: primaria incompleta, de 1 a 5 años de estudios; primaria completa, 6 años de estudio; secundaria y preparatoria de 7 a 11 años de estudio; universitario de 18 y más años de estudio. Se consideró a cualquier tipo de enseñanza dentro de estas categorías.

TABLA IV. 13 Nivel del Salario Mínimo Legal en Ciudades Mexicanas

Salario Mínimo Legal (\$) (1978)	No. de Ciudades con más de que registran ese nivel de salario	Ciudades que registran ese nivel de salario
147	4	
125	1	
124	2	
122	4	
120	1	
119	1	
118	1	
115	2	
113	2	
108	1	
107	1	
105	5	
104	5	
103	6	
102	1	
100	4	
98	1	
95	5	
93	7	
91	2	
90	7	
88	2	
85	1	
80	5	
79	1	
76	1	
70	1	
62	1	Chiapas

Nivel más frecuente: 101.68

Fuente: Comisión Nacional de Precios y Salarios, Elaboración propia

Anexo -

SINTESIS Y CONCLUSIONES DE LA VIVIENDA PRODUCIDA  
POR EL INFONAVIT, SICARTSA Y EL FIDEICOMISO EN  
CIUDAD LAZARO CARDENAS.

Informe Inédito Reservado (Extracto)

Fideicomiso Lázaro Cárdenas

Julio 1977

## I. SINTESIS Y CONCLUSIONES

1. La demanda de la zona agrupada en 3 niveles (alto, medio y bajo) está distribuída en un 57.7% en el salario inferior, 37% en el intermedio, y un 4.4% en el salario alto. De la vivienda producida, el Infonavit produce el 17.3% de las unidades, y el 100% de su vivienda va dirigida a salarios altos. Sicartsa produce el 47.2% de las unidades dirigida en un 100% al mismo nivel salarial del Infonavit (alto). El Fideicomiso produce el 35% de las unidades dirigida en un 32% para salarios bajos, 48% para medios y 22% para salarios altos.
2. De lo anterior obtenemos que la demanda de salarios bajos corresponde a un 57.7% del total; la oferta producida es del 13.43% y se marca un déficit de 44.27% viviendas para el sector.
3. La demanda de salarios medios es de 37.7% y la oferta producida es de solamente un 18.22% por lo que el déficit para este sector es de 19.68%.
4. La demanda de salarios altos es solamente un 4.4% del total; y la oferta para este sector es de 68.33% de las viviendas en total, por lo que se marca un superavit de 63.93 (3,145 unidades).
5. El desajuste entre la oferta y la demanda explica en parte la desocupación de las mismas (49% no han sido entregadas).
6. Sin embargo, la oferta producida rebasa en 761 unidades a la demanda estimada; pero no se ajusta a ella.
7. El total de vivienda construída en la zona, presenta discrepancias tanto en la programación, como en el inventario de vivienda existente (812 uni-

---

dades más): Fideicomiso con 534 y Sicartsa con 278 unidades.

8. El fideicomiso alcanzó el costo más bajo por metro cuadrado de construcción, comparativamente con los otros 2 organismos.
9. La vivienda construída por el Infonavit compensa con áreas y equipamiento urbano las áreas internas y de terreno. Las viviendas construídas por el fideicomiso, otorgan más terreno, una área menor cubierta, habiendo sido éstas modificadas en ampliaciones, casi en su totalidad (ampliación a recámaras).
10. La oferta limitada de los prototipos no cumplen con esta característica de la población. En cuanto a la heterogenidad de la misma.
11. Es necesario abrir la gama de ofertas de vivienda con el fin de que ésta se adecue más a la demanda tan heterogénea.
12. Es necesario reconsiderar la falta de participación del usuario en la planeación y diseño, selección de alternativas como parte integrante de los programas y producción de la vivienda.
13. Es necesario evaluar diferentes alternativas dentro de los programas producidos por las 3 instituciones como una forma de retroalimentación de los mismos.

---

## II. ALGUNAS RECOMENDACIONES ACERCA DE NORMAS FISICAS

Existen dos niveles de normas que inciden sobre el caracter, forma y costo de la vivienda, la infraestructura y el equipamiento urbano.

El primero se refiere a los reglamentos de planificación y construcción del Estado y municipios y el segundo a los propios de los organismos que actúan en la zona (Infonavit, Fideicomiso, Indeco, etc.).

Los dos tipos tienen como característica estar apoyados en un concepto de vivienda terminada y "Normas mínimas" de vivienda e infraestructura y equipamiento fuera de la capacidad y realidad de la población mayoritaria que tiene bajos ingresos. Se carece en todos ellos de normas dirigidas a la vivienda urbanización progresiva, inclusive en el del Fideicomiso Lázaro Cárdenas.

Es necesario por lo tanto modificar y ampliar los criterios normativos para que, en lugar de ser como es actualmente instrumento de marginación, lo coadyuven al desarrollo urbano organizado y más adecuado.

---

### III. SITUACION GENERAL DE LA VIVIENDA EN CIUDAD LAZARO CARDENAS

#### Aclaración

Los datos que a continuación se incluyen, se refieren a la oferta de vivienda para el personal de SICARTSA. Esta última información fue elaborada por SICARTSA. Sin embargo, los datos reales son diferentes.

Erróneamente se supuso que la mayor parte de las viviendas del INFONAVIT y algunas de SICARTSA se destinarían a obreros con niveles bajos de ingreso: 504 viviendas de las 712 que comprende la unidad y 440 del programa general de SICARTSA.

En efecto, el precio de esas unidades habitacionales no corresponde a los niveles de bajo salario (hasta \$6,000.00).

El Fideicomiso ha incluido en sus programas viviendísticos habitacionales para asalariados de bajo ingreso (551), pero la oferta no ha sido suficiente y es el renglón en el cual se confronta una mayor demanda.

Consecuentemente, los programas de este año estarán destinados a cubrir esa demanda.

Las notas explicativas del cuadro de oferta y demanda de vivienda para el personal de SICARTSA son válidas.

Cuadro 1. CUADRO DE OFERTA Y DEMANDA DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE SICARTSA

NIVEL DE INGRESO	CLASIFICACION	RANGO DE SALARIO	FIDEICOMISO	SICARTSA	2* INFONAVIT	OFERTA	DEMANDA	(+) DIFERENCIA	(-) DIFERENCIA
B A J O	I	0,000 a 4,150	595	432	298	1,325	1,325	0	0
	II	4,151 a 6,000	860	8	206	1,074	1,074	0	0
M E D I O	III	6,001 a 8,000		1,316		1,316	1,316	0	0
	IV	8,001 a 10,000		131	128	259	259	0	0
A L T O	V	10,001 a 12,000		24	80	104	104	0	0
	VI	12,001 ó más		31		31	82	51	51
T O T A L			1,455	(1,942)	(712)	4,109	4,160	51	51

NOTAS:

- 1\* Para amortizar el costo de las viviendas se considera el 18% del salario del trabajador y el 10% de intereses capitalizables anualmente.
- 2\* Para amortizar el costo de las viviendas se considera el 20% del salario del trabajador y el 4% de intereses capitalizables anualmente.
- 3\* Se incluyen 618 viviendas que tiene SICARTSA en terrenos fideicomitidos de los cuales 294 viviendas se terminarán en 1977 y, 324 para 1978.
- 4\* Inicialmente INFONAVIT dispuso el 80% de las 712 viviendas para SICARTSA, actualmente este organismo está dispuesto a vender a SICARTSA el 100% de la producción de vivienda.
- 5\* SICARTSA tiene 5,200 trabajadores y de esa demanda se considera poco menos del 80% del total, o sea: 4,160 posibles demandantes de este servicio.



Cuadro 2 OFERTA DE VIVIENDA CONSTRUIDA EN LA ZONA (Junio 1977)

DEPENDENCIA QUE CONSTRUYE	NUM. DE VIVS. CONSTRUIDAS	ENTREGADAS	POR ENTREGAR	EN CONSTRUCCION	LOCALIZACION	OBSERVACIONES
FIDEICOMISO	1,879	1,175	250	454	1o. y 2o. Sector Fideicomiso	85% de avance en la obra en construcción.
INFONAVIT	712	90	622		2o. Sector Fideicomiso	Falta terminar una línea de drenaje sanitario.
SICARTSA	1,010	708	100	202	La Mira	Falta completar servicios.
S.O.P.	618		294	324	3er. Sector Fideicomiso	294 se terminarán en 1977, 324 se terminarán en 1978.
	314	304	10		La Orilla	
	56		56		Estación terminal ferrocarril	Viviendas construidas para ferrocarrileros. 1975-1976.
	20	20			Campamento	Ocupadas por personal de SOP. 1976.
<b>T O T A L</b>	<b>4,609</b>	<b>2,297</b>	<b>1,332</b>	<b>980</b>		

Cuadro 3. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN CIUDAD LAZARO CARDENAS PRODUCIDA POR INFONAVIT

30. ETAPA		INFONAVIT						
1975 - 1976								
FORMA	CLAVE	DESCRIPCION	SUPERFICIE TERRENO M <sup>2</sup>	SUPERFICIE CONSTRUIDA M <sup>2</sup>	PRECIO VENTA \$	PRECIO POR M <sup>2</sup>	NIVEL DE INGRESO	
DOP	AI	Vivienda de dos recámaras y alcoba, estancia, comedor, cocina y baño	60.91	55.96	225,000.	7722	Alto	
DOP	AI1	Vivienda de dos recámaras y alcoba, estancia, comedor, cocina y baño	83.89	55.96	242,000	2722	Alto	
DOP	A	Vivienda de dos recámaras y alcoba, estancia, comedor, cocina y baño	60.91	63.21	237,000	2541	Alto	
DOP	AI1	Vivienda de dos recámaras y alcoba, estancia, comedor, cocina y baño	83.89	63.21	252,000	2541	Alto	
DOP	BI	Vivienda de tres recámaras	106.83	66.80	270,000	2460	Alto	
DOP	B	Vivienda de tres recámaras	106.83	75.95	290,000	2339.	Alto	
	U 1	Vivienda de tres recámaras	121.00	83.16	349,000	2638	Alto	
	U 2	Vivienda de tres recámaras	155.00	95.51	367,000	2261	Alto	
VIV.	U7	Vivienda de dos recámaras y alcoba	91.50	77.29	326,000	3070	Alto	



Cuadro 4b. CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA EN LA MIRA PRÓDUCIDAS POR SICARTSA

2a. ETAPA		S I C A R T S A							
MBRE	CLAVE	DESCRIPCION	SUPERFICIE TERRENO M2	SUPERFICIE CUBIERTA M2	PRECIO VENTA \$	PRECIO POR M2 \$	NUM. VIV. CONST.	OBSERVACIONES	NIVEL DE INGRESOS
	1974 - 1975				**		224	Edificio de 16 departamentos cada uno para sol- teros	Alto
		Departamento de una recámara, usos múltiples, cocineta integral y baño							
		Departamento de una recámara, sala comedor, cocina y baño			***			Edificio de 8 departamentos cada uno para casados	Alto

No hay precio de venta porque SICARTSA los proporciona en calidad de renta. (\$ 600.00)

No hay precio de venta porque SICARTSA los proporciona en calidad de renta. (\$ 1,200.00)

Cuadro 5. CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA EN LA ORILLA PRODUCIDA POR SICARTSA

2a.		S I C A R T S A						
ETAPA	1974 O 1975	SUPERFICIE TERRENO M2	SUPERFICIE CUBIERTA M2	PRECIO VENTA \$	PRECIO POR M2 \$	NUM. VIV. CONST.	OBSERVACIONES	NIVEL DE INGRESOS
CRB-1	Vivienda de tres recámaras, un baño sala, comedor, cocina y cuarto de servicio(una Planta)	300	102	258,000	1500	16	Muros de block concreto hueco y techo de lámina de asbesto.	Alto
CRB-2	Vivienda de dos recámaras, sala, comedor, un baño, y cuarto de servicio (dos plantas)	326	140	324,100	1500	21	Muros de block concreto hueco y techo de lámina de asbesto	Alto
.FER	Vivienda de tres recámaras, sala, comedor, cocina y cuarto de servicio	379	117	343,970	1800	100	Sistema Pamacon	Alto
CA 2	Vivienda de dos recámaras, un baño, sala, comedor, cocina (dos plantas)	450	101	382,050	2500	24		Alto
CA 3	Vivienda de tres recámaras, sala, comedor, cocina, un baño (una planta)	565	142	550,250	2500	31		Alto
PREFASA			117.40	*		10		
E-C-R-B	Departamento de una recámara, cocineta y baño			**		8	Edificio de 4 departamentos cada uno para solteros	
E	Departamento de una recámara, sala, comedor, cocina y baño			***		104	Edificio de 8 departamentos c/u para casados	Alto

No hay precio de venta porque son casas para visitas.

No hay precio de venta porque SICARTSA los proporciona en calidad de renta (\$ 600.00)

\* No hay precio de venta porque SICARTSA los proporciona en calidad de renta (\$ 1,200.00)

CUADRO 6. CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA EN CIUDAD LAZARO CARDENAS PRODUCIDA POR FIDEICOMISO

1a. ETAPA		FIDEICOMISO									
1973 - 1974		SUPERFICIE		PRECIO POR		PRECIO		HOM.		NIVEL DE	
PROBES	CLAVE	DESCRIPCION	TEJANO M2	CUBIERTA M2	M2	VENTA \$	VIV. COMPT.	OBSERVACIONES	DEPTOS.	Y	INCLUI
PROGRESO	CT-11	Vivienda de una recámara cocina y baño	135	24.95	1761	74.980	131	De las 131 se ampliaron 60 a dos recámaras y 50 a tres recámaras.			Bajo
COAHUILA	CO-21	Vivienda de dos recámaras estancia, cocina y baño.	135	48.96	1756	117.000	182				Medio
TUXTLA	CO-31-21	Vivienda de tres recámaras estancia, cocina, baño, 2 niveles.	135	71.48	1510	139.000	109	Este proyecto se eliminó en las siguientes etapas.			Medio
VERACRUZ	CP-31-21	Vivienda de tres recámaras dos baños, estancia, come- dor, cocina en dos niveles.	180	118.04	1570	226.700	22	Este proyecto se eliminó en las siguientes etapas.			Alto
PUERTO RABELO	E-1-2	Departamentos de una recá- mara, estancia, comedor, - cocina y baño.	288	61.50	1599	110.000	43	Edificios de 3 Deptos. y un local comercial en tres niveles, este proyecto se eliminó en las siguientes etapas.			Bajo
PUERTO RABELO	E-2-R	Departamento de dos recáma- ras, estancia, comedor, co- cina y baño.	288	80.24	1644	144.000	12	Edificios de 6 Deptos. en tres niveles, este pro- yecto se eliminó en las siguientes etapas.			Medio
COAHUILA	CO-31-11	Vivienda de tres recáma- ras, estancia, cocina, - baño 1 nivel.	135	73.59	1467	139.000	4	Este proyecto correspondió al CO 21 modificado			Medio

Cuadro 6b. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN CIUDAD LAZARO CARDENAS PRODUCIDA POR FIDEICOMISO

2a. ETAPA		1974 - 1975		FIDEICOMISO					
FORMA	CLASE	DESCRIPCION	SUPERFICIE TERRENO M2	SUPERFICIE CUBIERTA M2	PRECIO VENTA \$	PRECIO PZ \$	HOR. VIV. CONST.	OBSERVACIONES	ETAPA DE INGRESO
ACAPULCO	CO-21	Vivienda de dos recámaras, estancia, cocina y baño.	135	48.76	124,500	1855	115	Este proyecto se construyó, solamente varía el sistema constructivo.	Bajo
TAMPICO SALINA CRUZ	CO-33	Vivienda de tres recámaras, estancia, comedor, cocina y baño.	135	75.26	143,650	1456	124	Se construyeron con dos sistemas constructivos.	Medio
	D-22	Departamentos, dos recámaras, estancia, comedor, cocina y baño.	270	61.57	119,800	1730	48	Edificio de un depto. de dos recámaras y tres departamentos de tres recámaras, dos niveles.	Bajo
FUERTO VALLAR	D-33	Departamentos, tres recámaras, estancia, comedor, cocina y baño	270	80.42	164,115	1814	144	Edificio de un depto. de dos recámaras y tres departamentos de tres recámaras, dos niveles.	Medio
							439		

Cuadro 6c. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN CIUDAD LAZARO CARDENAS PRODUCIDA POR FIDEICOMISO

JA. STAZA		FIDEICOMISO									
1975 - 1976											
CLAVE	DESCRIPCION	SUPERFICIE TERRENO M2	SUPERFICIE CUBIERTA M2	PRECIO VENTA \$	PRECIO POR M2 \$	NO. VIV. CONST.	OBSERVACIONES	NIVEL DE EXCESO			
CT-0021	Vivienda de dos recámaras estancia, cocina y baño	135	48.95	190,000	227	50	Btas viviendas se amplia con a solicitud de SICAFISA	Medio			
CO-31	Vivienda de tres recámaras estancia, comedor, cocina y baño.	135	63.66	229,200	2923	286	Proyecto "Tampico" modificado, reduciendo el área de estancia y cocina, logrando ventilación directa en dos recámaras.	Alto			
D-32	Departamentos de tres recámaras, estancia, comedor, cocina y baño.	270	65.00	192,000	2315	168	Edificio de cuatro departamentos de tres recámaras en dos niveles.	Medio			



Cuadro 64. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN CIUDAD LAZARO CARDENAS PRODUCIDA POR FIDEICOMISO

4a. EDADES		1976 - 1977		FIDEICOMISO					
ROBRES	CLAVE	DESCRIPCION	SUPERFICIE TERRENO M2	SUPERFICIE CUBIERTA M2	PRECIO VENTA \$	PRECIO POR M2 \$	NOX. V.I. COST.	OBSERVACIONES	NIVEL DE INTERESO
AFILIACION A CAMPIO	CT-COJR	Vivienda de tres recámaras estancia, comedor, cocina y baño	135	75.47	268,541	2944	50	Se aplicaron a casa de tres recámaras, estancia, comedor, cocina, baño a solicitudes y especificaciones FUTISSIS	Alto
PLAYA AZUL	CO-JR (1977)	Vivienda de tres recámaras estancia, comedor, cocina y baño.	135	63.66	241,938	3073	73	Vivienda unifamiliar de tres recámaras	Alto
MALATZAI	D-2-R	Departamento de dos recámaras estancia, comedor, cocina y baño.	180	54.67	163,000	2682	44	Edificio de cuatro departamentos de dos recámaras	Medio
GRATIAS	D-3-R	Departamento de tres recámaras, estancia, comedor, cocina y baño.	270	68.78	202,883	2613	60	Edificio de cuatro departamentos de tres recámaras.	Medio
DIDO	D-2-R	Departamento de dos recámaras, estancia, comedor, cocina y baño.	594	44.20	142,290	2955	138	Edificio de seis departamentos de dos recámaras, ocho departamentos de tres recámaras y dos locales comerciales por edificio.	Bajo
POSTO ESCUE DICO.	D-3-R	Departamento de tres recámaras estancia, comedor, cocina y baño.	594	56.32	181,301	2955	184	El cambio de proyecto fue considerado para obtener vivienda de menor costo.	Medio

En casos especiales Fideicomiso renta casas y departamentos al costo de la amortización mensual.

Cuadro 7. PRECIOS DE RENTAS DE VIVIENDAS DEL FIDEICOMISO  
EN CD. LAZARO CARDENAS  
(AGOSTO 1977)

MBRE	CLAVE	DESCRIPCION	PRECIO DE RENTA
	CT	Vivienda de tres recá- maras, estancia, come- dor, cocina y baño	1,215.00
	CO-2R	Vivienda de dos recá- maras, estancia, comedor, cocina y baño	2,090.19
	CO-3R	Vivienda de tres recá- maras, estancia, comedor, cocina y baño	2,411.99
	3R	Vivienda de tres recá- maras, estancia, comedor, cocina y baño	3,156.00
AYA AZUL			
		Vivienda de tres recá- maras, estancia, comedor, cocina y baño	3,806.01
SA PUENTE			
	1R	Departamento de una recá- mara, estancia, comedor, cocina y baño	1,875.00
	2R	Departamento de dos recá- maras, estancia, comedor, cocina y baño	2,011.31
	3R	Departamento de tres recá- maras, estancia, comedor, cocina y baño	2,755.41

CECREX - Lázaro Cárdenas

Investigación Preliminar de Información Paramétrica

V. Subestructura de Impacto en el Hinterland Rural

Tabla V.1 Estructura agraria del Municipio Lázaro Cárdenas en 1960 y en 1970

	Tipo de Predio				Total
	Más de 5 HA	Menos de 5 HA	Ejidos		
Número 1960 N	252	32	7	291	
%	86.6	11.0	1.4	100.0	
1970 N	332	143	10	485	
%	68.5	49.1	2.0	100.0	
Superficie (HA)	31001	109	20472	51582	
1960 N cultivada %	60	2	38	100.0	
1970 N	51206	260	28841	80307	
%	64.0	0.3	35.1	100.0	
Valor 1960 \$ de la producción agrícola y frutícola (miles de pesos)	\$4598	\$74	\$3348	\$8020	
1970 \$	57.3	0.9	41.7	100.0	
1970 \$	\$5934	\$179	\$6990	\$13103	
%	46.0	1.4	53.3	100.0	
Empleo 1960 N (N° de personas)	856	83	3712	4651	
%	18.4	1.8	79.8	100.0	
1970 N	1000	270	3832	5102	
%	19.6	5.3	75.1	100.0	

Fuente: Censos Agrícolas y Ganaderos de 1960 y 1970.

Tabla V.2 Valor de los capitales invertidos en la agricultura en el Municipio de Lázaro Cárdenas en 1960 y en 1970 (miles de pesos en cada año)

	1960		AÑO		Variación %
	N	%	N	1970 %	
1. Tierras de labor y no labor	30.772	84.9	25.782	32.2	- 16%
2. Construcciones	1.294	3.6	3.416	3.3	163%
3. Obras y equipos para riego	11	-	331	0.4	290%
4. Plantas de bombeo	-	-	1.021	1.3	-
5. Maquinaria y vehículos	938	2.6	7.354	9.1	684%
6. Utiles, aperos y enseres	24	-	-	-	-
7. Ganado	3.043	8.4	40.704	50.6	1.237%
8. Aves	168	0.5	157	0.2	6%
9. Animales de trabajo	-	-	1.626	2.0	-
<b>Total</b>	<b>36.250</b>	<b>100.0</b>	<b>80.392</b>	<b>100.0</b>	<b>121%</b>

Fuente: Censos Agrícolas y Ganaderos de 1960 y 1970.

TABLA V.3 Maquinaria agrícola en el Municipio de Lázaro Cárdenas en 1960 y 1970

	1960	1970	% de variación
Arados de fierro	248	269	8.4
de discos	7	88	1.157.1
de madera	140	88	- 37
de otros tipos	-	54	-
Sembradoras	-	7	-
Rastras	17	90	429
Cultivadoras	2	42	2.000
Trilladoras fijas	-	-	-
combinadas	-	1	-
mecánicas	-	2	-
Segadoras	-	-	-
Desgranadoras a motor	-	7	-
a mano	-	1	-
Picadoras de forrages	-	1	-
Empacadoras de forrages	-	1	-
Carros y carretas	83	24	-737
Camiones	13	29	123
Tractores	11	45	309
Motores	2	47	2.250

Fuente: Censos Agrícolas de 1960 y 1970.

Tabla V.4 Producción de ajonjolí, frijol y maíz en años selectos  
Municipio de Lázaro Cárdenas

Año	Total de hectáreas cosechadas	Rendimiento por hectárea (Ton/Ha)	Producción total en toneladas
<u>AJONJOLI</u>			
1960	100	0.7	70.0
1965	225	0.7	157.5
1970	750	0.6	450.0
1971	100	0.6	480.0
1972	350	0.6	210.0
1973	400	0.0	240.0
<u>FRIJOL SOLO</u>			
1960	240	0.6	148.0
1965	8.5	0.5	42.5
1970	200	1.0	200.0
1971	250	1.0	250.0
1972	200	-0.6	120.0
1973	100	0.6	60.0
<u>MAIZ</u>			
1960	3.250	0.8	2.575
1965	1.980	0.8	1.664
1970	1.300	1.2	1.560
1971	-	-	-
1972	1.600	1.5	2.400
1973	1.700	1.5	2.550

Fuente: Secretaría de Agricultura y Ganadería, Depto. de Economía Agrícola.

TABLA V.5 Tierra en el Hinterland Rural de Lázaro Cárdenas (1970)  
(Ha)

	LAZARO CARDENAS (Mich.) *	LA UNION (Gto.)
Superficie Total Censada	80.341	88.408.1
Superficie de Labor	13.175 <sup>1</sup> 2	15.240.8 <sup>1</sup>
Incultas Productivas	1.141.7 <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>
No Adecuadas para la Agricultura ni para la Ganadería	6.638.7	68.382.7
Susceptibles de abrirse al cultivo en forma fácil y costeable	6.730.0 <sup>1</sup>	- <sup>1</sup>

1 para cálculo THR

2 para cálculo productividad

Fuente: Censo Agropecuario - Ganadero-Ejidal 1970 (Michoacán-Guerrero)

\* En 1970, denominado "Melchor Ocampo del Balsas"



Tabla V.6 Personal Ocupado en el Hinterland Rural de Lázaro Cárdenas (1970)  
(personas)

	LAZARO CARDENAS (Mich.) **	LA UNION (Gto.)
Total	* 4.464	4.657
Productor y sus familiares	* 1.876	2.030
Trabajadores Permanentes	* 243	586
Trabajadores Eventuales	* 2.345	2.041
Durante la temporada de cosechas invierno	4.729	315
Durante la temporada de cosechas primavera-verano	4.279	11.140

Fuente: Censo Agropecuario-Ganadero y Ejidal 1970 (Michoacán-Guerrero)

\* durante la semana 25/31 enero 1970

\*\* En 1970, denominado "Melchor Ocampo del Balsas"

Tabla V.7 Valor Estimado de la Producción Agrícola, Forestal y Animal en el Hinterland Rural de Lázaro Cárdenas (1970)  
(millares de pesos)

	LAZARO CARDENAS (Mich.)	LA UNION (Gto.)
Valor Total de la Producción	14.920	18.400
Valor de la Producción Agrícola (exclusivamente)	10.765	17.760

Fuente: Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 1970  
(Michoacán-Guerrero)

Tabla V.8 Valor de las Ventas de la Producción Agropecuaria y Forestal en el Hinterland Rural de Lázaro Cárdenas (1970)  
(millares de pesos)

	LAZARO CARDENAS (Mich.)	LA UNION (Gto.)
Valor Total de las Ventas	14.044	17.880
Valor de las Ventas de productos agrícolas (exclusivamente)	9.782	15.207

Fuente: Censo Agropecuario Ganadero y Ejidal 1970  
(Michoacán-Guerrero)

Tabla V.9 Significado económico de la palma de coco en años selectos

	1960	1965	1970
Producción de coco en toneladas	4.673	31.000	54.690
Superficie de coco como porcentaje del área total	73.7	79.3	71.7
Valor de la producción en pesos	1.727.060	14.100.000	35.070.000

Fuente: Censos Agrícolas.

CECREX - Lázaro Cárdenas

Investigación Preliminar de Información Paramétrica

VI. Subestructura de Inversiones

TABLA VI.1

Inversión en obras realizadas en el período 1960-74 y las proyectadas de 1975 a 1977 para el Municipio Lázaro Cárdenas.

Conceptos	Millones de pesos a precios corrientes	%	%
1. Energía eléctrica	<u>1,226.4</u> *	21.4	7.6
2. Irrigación	<u>530.8</u> *	9.3	3.3
3. Comunicaciones	<u>2,748.2</u>	48.1	17.0
a) Carreteras	1,079.4	18.9	6.7
b) Caminos y puente sobre vertedor de la presa JWM	18.9 *	0.3	0.1
c) Ferrocarril (Coróndiro-Lázaro Cárdenas)	1,150.0	20.1	7.1
d) Puerto	498.4	8.7	3.1
e) Aeropuerto	1.5	0.1	-
SUMA INFRAESTRUCTURA ECONOMICA	<u>4,505.4</u>	78.8	<u>27.9</u>
4. Educación (escuelas y canchas deportivas)	<u>4.7</u>	-	-
5. Salud (IMSS y rehabilitación hospitales)	<u>101.0</u>	1.8	0.6
6. Vivienda y urbanización	<u>1,101.2</u>	19.3	6.8
a) Popular (FDLC)	557.0	9.8	3.4
b) Otras (inmobiliaria SICARTSA)	544.2	9.5	3.4
7. Servicios	<u>6.6</u>	0.1	0.1
a) Sanitarios (agua potable)	3.6	0.1	0.1
b) Administrativos (Palacio Municipal)	3.0	-	-
SUMA INFRAESTRUCTURA SOCIAL	<u>1,213.5</u>	21.2	<u>7.5</u>
INFRAESTRUCTURA	<u>5,718.9</u>	100.0	<u>35.4</u>
8. Complejo siderúrgico	10,440.0	99.9	64.6
9. Promotora de Balsas	-	- -	-
10. Experimentación para fomento agropecuario	0.3	- -	-
11. Inversiones ejidales	9.3	0.1	
SUMA ESTRUCTURA INDUSTRIAL	<u>10,449.6</u>	100.0	<u>64.6</u>
I N V E R S I O N T O T A L	<u>16,168.5</u>	-----	<u>100.0</u>

Fuente: SICARTSA

Tabla VI.2 SICARTSA. INVERSION, PRIMERA ETAPA  
(Precios Corrientes)

Concepto	Millones de Pesos	Millones de Dólares
Total	<u>12,811.3</u>	(a la tasa de \$ 12.5 por U.S.D. 1.00) <u>1,024.9</u>
<u>Capital Fijo</u>	<u>10,792.5</u>	<u>863.4</u>
Planta, equipo y obras civiles	9,187.5	735.0
Costos preoperativos	1,605.0	128.4
<u>Otros costos</u>	<u>2,018.8</u>	<u>161.5</u>
Intereses durante construcción	773.8	61.9
Capital de trabajo	1,245.0	99.6

Fuente: SICARTSA

Tabla VI.3 SICARTSA. INVERSION, PRIMERA ETAPA  
(Millones de pesos corrientes)

Concepto	Total	Contenido Nacional		Contenido Extranjero	
		Contenido Nacional	%	Contenido Extranjero	%
Total	8,061	4,543	57.0	3,518	43.0
Equipos	4,382	1,446	33.0	2,936	67.0
Obras civiles	1,247	1,247	100.0	-	-
Estructuras	224	224	100.0	-	-
Montaje	1,684	1,145	68.0	539	32.0
Ingeniería	524	481	92.0	43	8.0

Fuente: SICARTSA



Tabla VI.4 SICARTSA. INVERSION DE LA SEGUNDA ETAPA  
(Millones de Dólares Corrientes)

Concepto	Total	Contenido Nacional	%	Contenido Extranjero	%
<u>Total</u>	<u>3,613.3</u>	<u>1,800.8</u>	<u>49.8</u>	<u>1,812.5</u>	<u>50.2</u>
<u>Capital Fijo</u>	<u>3,124.6</u>	<u>1,563.4</u>	<u>50.0</u>	<u>1,561.2</u>	<u>50.0</u>
Planta, equipo y obras civiles	1,848.8	871.5	47.1	977.3	52.9
Costos preoperativos	166.4	145.4	87.4	21.0	12.6
Contingencias	1,109.4	546.5	49.3	562.9	50.7
<u>Otros costos</u>	<u>488.7</u>	<u>237.4</u>	<u>48.6</u>	<u>251.3</u>	<u>51.4</u>
Intereses durante la construcción	259.5	31.1	12.0	228.4	88.0
Capital de trabajo	229.2	206.3	90.0	22.9	10.0

Fuente: SICARTSA, British Steel Corporation. Review of the technical, economic and financial feasibility study, first revision. 1975.

TABLA VI.5 SICARTSA. ESTRUCTURA DEL CAPITAL SOCIAL

Tenedores	Acciones %
Gobierno Federal (con carácter de intransferible)	51.0
Nacional Financiera	25.0
Altos Hornos de México, S.A. y La Perla, S.A.	12.0
Fideicomiso de NAFINSA para la venta a particulares (esta proporción en su mayor parte ha sido suscrita por el Gobierno Federal)	12.0
<b>T o t a l :</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Tomado de SICARTSA, British Steel Corporation.

"Review of the technical, economic and financial feasibility study". First revision dic. 1975

TABLA VI.6 · FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LA INVERSION PARA LA PRIMERA  
ETAPA DE SICARTSA

Fuentes	Millones de dólares	%
Total	1,024.9	100.0
Capital Social	500.2	48.8
Créditos del BIRF/BID	124.0	12.1
Créditos bilaterales	182.4	17.8
Otros créditos	276.4	27.0
Generado internamente	58.1	5.7

Fuente: SICARTSA. British Steel Corporation. Review of the technical,  
economic, and financial feasibility study, first revision.  
Diciembre 1975.

resulta,

$$\frac{POBM}{POBZ} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{TCVM}{TCVZ} \quad (9)$$

y como  $POBM + POBZ = POBT$  (9)

resolviendo, obtenemos:

$$POBM = \frac{A}{1+A} POBT \quad (10)$$

$$POBZ = POBT - POBM \quad (11)$$

$$CPEWM = \alpha \frac{PEWT}{POBM} \quad (12)$$

$$CPEWZ = \frac{(1 - \alpha) PEWT}{POBZ} \quad (13)$$

donde,

$$A = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{TCVM}{TCVZ} \quad (14)$$

Aplicando (10) a (14) a la situación del municipio de Lázaro Cárdenas, en 1970, según diferentes hipótesis de  $\alpha$ , la fracción de población en edad de trabajar en empleos estables, para un par de valor adoptados de TCVZ y TCVM puede obtenerse la tabla adjunta. (A)

Nótese que no es importante el valor absoluto de TCVZ o TCVM, sino la relación entre ellos. Para el caso adoptado TCVZ = 0.0400 y TCVM = 0.0325, de donde TCVM/TCVZ=0.8.

Para determinar  $\alpha$ , se adopta, un criterio de referencia a partir el análisis del perfil de la estructura de empleo en 1970.

La Tabla A, presenta un cuadro de alternativas posibles para diferentes hipótesis sobre el alcance del empleo inestable.

3.3.2 CECKEX - Definición de Niveles Iniciales, Tablas y Constantes

I. Subestructura de Población <sup>38/</sup>

Población Inicial en el CCE

No se pueden definir aisladamente los parámetros de población, sino que es necesario considerar un sistema simple de ecuaciones que incluya las diferentes variables, en particular:

POBM, POBZ  
PEWT, PEWM, PEWZ  
CPEWM, CPEWZ  
TCVM, TCVZ

y tres auxiliares que creamos POBT, CPEWT y TCVT (asociadas a la población total)

Si adoptamos:

$$PEWM = (\alpha) PEWT \quad (1)$$

es:

$$PEWZ = (1-\alpha) PEWT \quad (2)$$

siendo además,

$$PEWM = (CPEWM) (POBM) \quad (3)$$

$$PEWZ = (CPEWZ) (POBZ) \quad (4)$$

Dividiendo miembro a miembro (3) y (4) y (1) y (2), resulta:

$$\frac{PEWM}{PEWZ} = \frac{CPEWM}{CPEWZ} \cdot \frac{POBM}{POBZ} \quad (5)$$

$$\frac{PEWM}{PEWZ} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \quad (6)$$

adoptando,

$$\frac{CPEWM}{CPEWZ} = \frac{TCVZ}{TCVM} \quad (7)$$

---

<sup>38/</sup> Ver 3.3.1 Investigación Preliminar sobre Información Paramétrica, en particular la serie de Tablas I. (Subestructura de Población).

TABLA VI.7 FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LA INVERSION PARA LA SEGUNDA ETAPA DE SICARTSA (PRECIOS CORRIENTES)

Fuentes	Millones de dólares	%
Total	3,613.3	100.0
Adiciones al Capital Social	1,107.8	30.7
Créditos del BIRF	95.0	2.6
Créditos del BID	95.0	2.6
Créditos Bilaterales	1,521.6	42.1
Otros créditos	447.8	12.4
Generado internamente	346.1	9.6

Fuente: SICARTSA. British Steel Corporation. Review of the technical, economic, and financial feasibility study, first revision. 1975.

TABLA A. NIVELES INICIALES DE POBLACION SEGUN HIPOTESIS ESTABILIDAD DE EMPLEO

Hipótesis Empleo "inestable"	12%	20%	44%	56%
$\alpha$	0.88	0.80	0.56	0.44
A	5.9583	3.2500	1.0341	0.6384
POBM	20824	18596	12363	9475
POBZ	3495	5723	11956	14844
PEWM	5456	4960	3472	2738
PEWZ	744	1240	2728	3472
CPEWM	0.2620	0.2667	0.2808	0.2879
CPEWZ	0.2129	0.2167	0.2282	0.2339

<p>POBT = 24319 h</p> <p>PEWT = 6200</p> <p>TCVZ = 0.0400 (adoptado)</p> <p>TCVM = 0.0325 (adoptado)</p>
--

Los valores definitivos a adoptarse, depende del perfil de la estructura de empleo que se adopte.

Veáse más adelante, en la II. Subestructura de empleo, los valores resultantes para la situación de empleo estimado para 1970.

#### Población Urbana Influenciada por el CCE, Inicial

Se adoptó como PUIC.0, la población de las 35 ciudades mayores de México en 1970, considerando a éstas como las fuentes más probables de migrantes de origen urbano, y en particular, para la condición "M", sobre Lázaro Cárdenas.

PUIC.0 = 17 000 000 h.

Nótese que lo que se buscaba es una "fuente infinita" de migrantes, o muy grande en relación al tamaño poblacional del CCE.

#### Población Rural Influenciada por el CCE, Inicial

Se adoptó como PRIC.0, la población dispersa y en localidades de hasta 15 000 h., en 1970, en un área de radio 300 Km centrada en Lázaro Cárdenas.

PRIC.0 = 400 000 h.

#### Tasas Base de Migración de "Z"

Para su evaluación, se utiliza la información empírica acerca de la fracción de migrantes a los CCE de origen rural respecto al total, y su complementación de procedencia urbana



En general, de estudios comparativos sobre CCE en América Latina, se acepta que para el estrato de menores ingresos (asimilados a Z en nuestra clasificación arbitraria), los procedentes del medio urbano son sólo el 30% del total, siendo más que duplicados por los migrantes de origen rural (que constituyen el 70% del total).

Con estos datos, puede admitirse que para un año dado,

$$CMZ = (CMZU) (PUIC) + (CMZR) (PRIC)$$

y simplificando los efectos EDSW y EWE para el año base (1970), puede admitirse que:

$$\frac{(TBMZU) (PUIC)}{CMZ} = 0.7$$

$$\frac{(TBMZR) (PRIC)}{CMZ} = 0.3$$

de donde,

$$TBMZU = 3/7 \frac{PRIC}{PUIC} TBMZR$$

si  $PRIC = 400\ 000$  personas

$PUIC = 17$  millones de personas

y adoptando un valor conservativo para México de TBMZR en 0.013 (evaluando a partir de los incrementos netos anuales y los saldos de migración rural urbana), resulta

$$TBMZU = 0.000131$$

adoptamos

$$TBMZU = 0.00014$$

Tiempo de Ajuste de la Migración M y de la Transferencia de Z a M

Se estimó que el tiempo de ajuste de la migración de la población M no supera el año. Idéntico tiempo de ajuste es el que se considera para la transferencia de Z en el perfil del empleo hacia la condición M.

$$\text{TPAW} = 1$$

Tasa de Crecimiento Vegetativo de la Población "M"

Tasa de Crecimiento Vegetativo de la Población "Z"

Se proponen dos tablas exógenas, que parten de los niveles medios para México país en 1970, y con un coeficiente de corrección para Z y M <sup>39 / 39</sup>, y de las esperanzas de relativo éxito en los planes gubernamentales de planificación familiar:

EQ.13:

$$\text{TCVZ} = \text{TABLA} (\text{TPO}, 0.0, 20.0, 5.0, 4.0, 3.9, 3.8, 3.7, 3.6)$$

$$\text{TCVZ} = \text{TCVZ}/100.0$$

EQ.14:

$$\text{TCVM} = \text{TABLA} (\text{TPO}, 0.0, 20.0, 5.0, 3.25, 3.20, 3.15, 3.08, 3.00)$$

$$\text{TCVM} = \text{TCVM}/100.0$$

Los valores de partida estimados son ligeramente por debajo del promedio nacional (3.4) para la población M y algo superior para la población Z.

---

<sup>39/</sup> ALBA, F. "La Población de México: Evolución y Dilemas", Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, 1977.

Asimismo, pareció acertado que  $(TCVM.K)/(TCVZ.K)$  aproximado a 0.8  
Los valores finales son menos optimistas que las metas gubernamentales

Crecimiento Neto de la Población Urbana Influenciada

Crecimiento Neto de la Población Rural Influenciada

Se aceptan:

EQ.15:

$TCNU = TABLA (TPO, 0.0, 20.0, 5.0, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7)$

$TCNU = TCNU / 100.0$

EQ. 16:

$TCNR = TABLA (TPO, 0.0, 20.0, 5.0, 2.30, 2.15, 1.90, 1.80, 1.7)$

$TCNR = TCNR / 100.0$

Ambas tablas fueron estimadas sobre los datos de los procesos demográficos en las grandes ciudades de México, y en el ámbito rural <sup>40/</sup>.

Se supone un crecimiento neto creciente de la PUIC, mientras que un neto decreciente de la PRIC.

Nótese que la tabla de TCNU maneja valores conservativos respecto de los observados en las ciudades más importantes de México mientras que para la tabla de TCNR se exageraron un poco los datos al principio del horizonte para alcanzar los valores más típicos al final.

---

<sup>40/</sup> Ver <sup>39/</sup>

## II. Subestructura de Empleo

### Perfil de la Estructura de Empleo en 1970

La Tabla B fue diseñada en base a la Tabla II.1 <sup>41/</sup>. Nótese que se asimiló "sin trabajo precisado" a "rurales" para acercarse más a los valores del Censo Agropecuario y Ganadero 1970 en Tabla V.6 (4464 puestos contra 4436 de nuestra estimación).

La distribución según la estabilidad del empleo, es una estimación nuestra. Siguiendo lo señalado antes en el caso de la población económicamente activa en áreas rurales, nótese que "trabajadores eventuales"/ "total": nuestra estimación 0.522, contra 0.525 del censo.

Permite definir  $X = 0.5638709$  (adoptado 0.56, de uso en la Tabla A presentada anteriormente en la Subestructura de población), permite calcular:

POBM.0	=	12459
POBZ.0	=	11860
PEWM.0	=	3496
PEWZ.0	=	2703
PEWT.0	=	6199
CPEWM	=	0.2806
CPEWZ	=	0.2279

---

<sup>41/</sup> Ver 3.1 Investigación Preliminar sobre Información Paramétrica, en particular la serie de Tablas II. (Subestructura de Empleo).

TABLA B ESTIMACION PERFIL ESTRUCTURA DE EMPLEO PARA 1970

	Empleo Estable	Empleo Inestable	Nuestra Estimación	Estimación Com. Balsas
1. Industria Transformación y Extractivas	WEPI 276		276	276
2. Energía	WESI 79		79	79
3. Construcción	WEC 289	WIC 105	394	578
4. Comercio	WEV 252	WISPV 228	480	296
5. Gobierno, Transporte y Servicios	WES 481	WISPP 53	534	534
6. Actividades Rurales	WER 2119	WIR 2317	4436	3965
				471 */

\*/ sin procesar

WE = 3496

WI = 2703

X = 0.5638709

aproximado a = 0.5639

Asimismo,

$$WES.0 = 481$$

Tiempo de Creación de Empleos en Servicios <sup>42/</sup>

Se adoptó un valor medio de 2.5 años (algunas actividades como transporte se ajustarán probablemente en menos tiempo, pero otras como los servicios de salud y educativos lo harán con mayor retardo).

El Empleo en Gobierno, Transporte y Servicios para la Comunidad

Como,

$$WES (AB) = 481$$

y,

$$POBM (AB) + POBZ (AB) = POBT (AB) = 24319$$

$$FWES = WES (AB) = 0.0197787$$

Este valor es similar al estimado (0.02) considerando diferentes ciudades mexicanas de tamaño medio (no superior a 150 000 habitantes) <sup>43/</sup>.

Empleo Estable en la Industria e Inversión en Capital Fijo

Considerando las inversiones en capital fijo y el empleo total en las principales empresas siderúrgicas en América Latina <sup>44/</sup>, puede estimarse BWEPI aproximado a 5.8 puestos/millón de dólares.

---

<sup>42/</sup> Gobierno, transporte y servicios sociales para la comunidad.

<sup>43/</sup> "El Empleo en México", Secretaría de Programación y Presupuesto, Programa de Asistencia Técnica OIT-PNUD, Comunicación Personal, septiembre 1978.

<sup>44/</sup> Ver KATZ y otros, Documentos sobre la Industria Siderúrgica en América Latina, Programa BID/CEPAL de Investigaciones en Ciencia y Tecnología, Buenos Aires, noviembre 1977.

Empleo Estable en Mantenimiento de Infraestructura Económica e Inversión para su Implementación

Considerando las inversiones en infraestructura económica -energía eléctrica, carreteras, ferrocarril, puerto, aeropuerto, agua industrial- y el empleo permanente derivado de su operación y mantenimiento para casos típicos <sup>45/</sup>, puede estimarse  $BWES_{12} = 4.5$  puestos/millón de dólares.

Empleo y Construcción

Las diferentes componentes de la dotación de trabajo en las inversiones que producen actividad en la construcción fueron estimadas utilizando diferentes estudios empíricos <sup>46/</sup> sobre centros de crecimiento explosivo y algunos trabajos específicos de productividad en la industria de la construcción <sup>47/</sup> y de cálculos en operatorias gubernamentales en programas de vivienda de interés social <sup>48/</sup>.

---

<sup>45/</sup> "Estudio sobre la mano de Obra", Cámara Argentina de la Construcción, Buenos Aires, octubre 1971.

<sup>46/</sup> "Informe Anual", Corporación Venezolana del Guayana, Caracas, varios años.

<sup>47/</sup> "Estudio sobre la Mano de Obra", Cámara Argentina de la Construcción, Buenos Aires, octubre 1971.

<sup>48/</sup> Estudios para el Plan Trienal de Viviendas, (Plan 17 de octubre) Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Buenos Aires, septiembre 1973.

BWEC1 = 34 puestos/millón dólar

BWEC2 = 9 puestos/millón dólar

BWEC3 = 30 puestos/millón dólar

adoptamos,

BWIC1 = 0.10 BWEC1

BWIC2 = 0.25 BWEC2

BWIC3 = 0.50 BWEC3

Empleo Inestable en Servicios Personales demandados por la Población

A los fines de construir la tabla de propensión al consumo de la población M, y definir FWISPP, se siguió el siguiente proceso:

(1) para YPCMAB se adoptó un SPMAB (1970) = 1 200 \$US  
siendo PEWM (1970) = 3 496, es YM (1970) = 4195.2 miles de dólares,  
y como POBM (1970) = 12459 personas resulta YPCMAB = 0.33672 miles  
dólares persona.

(2) para diseñar la tabla de PCM, se adoptó el criterio siguiente, siendo

$$A = \text{TPCM} / \text{TPCM} \cdot (\text{YM.K} / \text{POBM.K}) / (\text{YPCMAB}=1)$$

$$a = (\text{YM.K} / \text{POBM.K}) / \text{YPCMAB}$$

a	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
A	0	0.5	1.	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.0



(3) como

$$WISPP = YM * PCM * FWISPP \quad (EQ \ 60)$$

$$PCM (AB) = 1 = \frac{WISPP (AB)}{YM (AB) * FWISPP}$$

de donde,

$$FWISPP = \frac{WISPP (AB)}{YM (AB)}$$

$$WISPP (AB) = 53 \text{ puestos}$$

$$YM (AB) = 4195.2 \text{ miles dólares}$$

entonces,

$$FWISPP = 0.0126334 \text{ puestos /miles dólares}$$

#### El Empleo en el Sector Comercio

siendo,

$$WEV (AB) = 252$$

$$WISPV (AB) = 228$$

$$\begin{aligned} VM (AB) &= POBM (AB) * CSM AB + POBZ (AB) * CSZAB \\ &= 12459 \times 0.220 + 11860 \times 0.134 = 4330.22 \end{aligned}$$

$$VM (AB) = 4330.22$$

lo que determina que,

$$BWEV = WEV (AB) / VM (AB) = 0.0582 \text{ puesto/miles dólar } \frac{49}{/}$$

$$FWISPV = WISPV (AB) / VM (AB) = 0.05265 \text{ puestos equiv./miles dólar}$$

49 / En un cálculo indicativo realizado para Poza Rica; un CCE "antiguo" en México, se obtuvo 0.062 puestos/miles dólares.

---

Empleo en Actividades Rurales

Veáse más adelante V. Subestructura de Impacto en el Hinterland Rural.

III. Subestructura de Ingresos <sup>50 /</sup>

Salarios Legales y Medios

Se adoptan:

EQ 88.1 SLM AB = 1.2 miles dólares

EQ 90.2 SPM AB = 1.2 miles dólares

EQ 94.1 SLZ AB = 0.9 miles dólares

EQ 96 SR = TABLA (TPO, 0.0, 20.0, 5.0, 0.30, 0.36, 0.43, 0.52, 0.62)

Nótese:

\* (todos se consideran medio anuales)

\* SLMAB = SPMAB

\* suponemos una remuneración equivalente mensual para los empleos incstabales de US \$75, y para los estables de US \$100;

\* en el caso de actividades rurales, se provee una tabla que contiene un crecimiento sostenido del 20% cada cinco años.

Depresión del Empleo por Nivel de Salarios

Se adoptaron,

EQ 90: FDWES = TABLA (SMP/SPMAB), 0.0, 3.0, 0.5, 2.0, 1.5, 1.0, 0.95, 0.9, 0.8, 0.5)

---

<sup>50 /</sup> Ver. 3.1 Investigación Preliminar sobre Información Paramétrica, en particular, la serie de Tablas III (Subestructura de Ingresos).

EQ95: FDWIS = TABLA ((SLZ/SLZAB), 0.0, 3.0, 0.5, 2.0, 1.5, 1.0,  
0.75, 0.5, 0.3, 0.2)

Nótese que tanto FDWES como FDWIS son diseñados con el mismo formato, aunque con un efecto relativo más depresivo para los empleos inestables.

Efectos sobre la Dinámica Migratoria del nivel de Ocupación y las Diferenciales de Salario

Se adoptan,

EQ92: EDW = TABLA ((WE/PEWT), 0.0, 1.6, 0.2, 0.00, 0.25, 0.40, 0.55,  
0.65, 0.70, 0.73, 0.74, 0.75)

EQ97: EDS = TABLA ((SLZ/SR), 0.0, 4.0, 0.5, 0.00, 0.25, 0.30, 0.40,  
0.50, 0.60, 0.70, 0.725, 0.75)

Recuérdese que EDW y EDS componen EDSW que afecta la dinámica migratoria de la población Z de origen rural.

0 EDSW 1.5

y se ha dado igual peso a ambos componentes, tal que:

0 EDW 0.75

0 EDS 0.75

Efecto del Nivel de Ocupación sobre los Salarios Locales en Empleos Estables

Se adopta,

EQ89: FEWE = TABLA ((WE/PEWT) 0.0, 1.6, 0.2, 1.0, 1.0, 1.1, 1.5,  
2.0, 2.2, 2.4, 2.5)

Nótese que se considera que el efecto del nivel de empleo estable sobre el salario anual promedio de los empleos estables posee un valor unitario (respetando la legislación) para cuando la oferta de trabajo es insuficiente, y que cuando ésta supera la demanda local de empleo (generando migración hacia el CCE) posee un incentivo interesante sobre la remuneración (que tiende a dos veces y media del salario legal para relación "oferta de empleo"/"demanda de trabajo" que supere 1.6).

#### IV. Subestructura de Producción y Acceso a BYSA <sup>51/</sup>

##### Niveles de la Oferta de BYSA de Producción Formal

Como fuera señalando anteriormente, esta subestructura está fuertemente simplificada. En el caso del nivel de la oferta de BYSA de Producción Formal, éste de alguna forma indica la oferta instantánea (aparecerá en las gráficas como la media cada medio año); No hay "registros" del parque habitacional existente, sino un indicador de las unidades potencialmente utilizadas o usufructadas.

Asimismo, se considera que las "operatorias de vivienda" o planes habitacionales no existen antes de 1970, inicio de la simulación, por ello  $OBYSA.0 = 0$ .

##### Tiempo Medio de Construcción de la Unidad Standard de BYSA

Se adopta,

$$TUPC = 2 \text{ años}$$

---

<sup>51/</sup> Ver 3.1: Investigación preliminar sobre información paramétrica, en particular, la Serie 1, Tablas IV (Subestructura de BYSA).

#### Costo y Precio Equivalente Anual de la Unidad Standard de BYSA

Para definir el costo de la unidad standard de BYSA (CUBSA), se analizó la oferta de producción formal realizada por SICARTSA, INFONAVIT, FIDEICOMISO y SOP. Un detalle de ella puede verse en la investigación preliminar de información paramétrica .

En particular, se calculó el valor medio del precio de la vivienda para las operatorias de Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas-SICARTSA- (Tabla A), y del Fideicomiso de Lázaro Cárdenas -FIDELAC- (Tabla B). Existieron algunas dificultades para deflacionar los precios a 1970, por lo cual se adoptó como CUBSA = 12.77 miles dólares, equivalente a 80% del valor más frecuente para la oferta de FIDELAC.

La simulación se realizó bajo dos tasas de interés (5% -el INFONAVIT y FIDEICOMISO operan al 4%- y 10% en coincidencia con las operatorias de SICARTSA) para lo cual se calcularon las cuotas niveladas anuales sobre plazos de 20 años (EABSA).

Por otro lado, se simuló la alternativa de un CUBSA = 9.52 miles dólares correspondiente a una operatoria (inexistente) que priorizara las viviendas de bajo costo (el precio de la vivienda más barata producida por las instituciones oficiales no era inferior a 7.2 miles dólares).

TABLA A - PRECIO Y NUMERO DE VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR SICARTSA EN  
LA MIRA Y LA ORILLA (incluye tres etapas = 774 viviendas)

Localización	Precio (\$ mex.)	No. Unidades Construídas
LA MIRA	283 956	100
	282 970	45
	298 322	17
	275 046	229
	263 540	105
	287 806	40
	304 878	23
	275 992	23
LA ORILLA	258 800	16
	324 000	21
	343 970	100
	382 050	24
	550 250	31

Precio Medio = 288 403\$ (equiv. 27.5 miles dólares USA)

FUENTE: Fideicomiso Lázaro Cárdenas "Informe sobre la Situación de la Vivienda en Lázaro Cárdenas", (inédito), Julio 1977, Elaboración Propia.

TABLA B - PRECIO Y NUMERO DE VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR FIDEICOMISO EN CIUDAD LAZARO CARDENAS (incluye 4 etapas = 1989 viviendas)

Localización	Precio (\$ mex.)	No. Unidades construídas
CIUDAD LAZARO CARDENAS	74 980	131
	117 800	182
	139 000	109
	226 700	22
	110 000	45
	144 000	12
	139 000	4
	124 500	115
	143 650	124
	119 800	48
	164 115	144
	190 000	50
	229 200	286
	192 000	168
	268 541	50
	241 938	73
	163 000	44
	202 883	60
	142 290	138
161 301	184	

Precio Medio = 154 654\$ (equiv. 14.7 miles dólares)

FUENTE: Idem Tabla A.

### Costo de Supervivencia

Los estudios empíricos sobre este tema son escasos para 1970.

Se adoptó CSMAB = 0.220 miles dólares y CSZAB = 0.134 miles dólares como una proyección con correcciones de estudios hechos para 1978 y en base a datos de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos. Se calculó el jornal medio empleando datos disponibles para 1978 en 75 ciudades mexicanas: con niveles máximos de 147\$ en cuatro ciudades -Ensenada/BCN, Mexicali/BCN, Tijuana/BCN, San Luis Río Colorado/BCN; hasta los niveles más bajos con 62\$ en Tuxtla Gutiérrez/Chis.- Los valores medios calculados 101.68\$, son similares a los registrados para Ciudad Netzahualcoyotl/Méx., Apatzingan/Mich., Uruapan/Mich., Cuernavaca/Mor., Torreón/Coah.- Es de señalar que Uruapan y Apatzingan son dos centros urbanos de relativa vecindad con Lázaro Cárdenas. El valor fue convertido a dólares y aplicado a la familia tipo normalizada para cada sector de la población (TNFM = 5.3, TNFZ = 6.5).

### Tamaño "Normalizado" de la Familia

Se adoptó,

TNFM = 5.3

TNFZ = 6.5

Los valores fueron estimados a partir de datos publicados para la Ciudad de México <sup>52 /</sup>, que se resumen en la Tabla C. Se estimó que un

---

<sup>52 /</sup> ALBA, Francisco, "Dinámica de la Población de México", Centro de Estudios Económicos y Demográficos, El Colegio de México, México, 1970.



TABLA C. NUMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION  
POR ESTRATO DE EDADES, Ciudad de México, 1970

Estrato de Edades	No. de Hijos nacidos vivos			
	Grado de "Instrucción"			
	sin estudios	Primaria Incompl.	Primaria Completa	Secundaria y Preparatoria
20 - 24	1.63	1.39	1.27	0.62
25 - 29	2.96	3.32	2.88	1.95
40 - 44	7.09	6.35	4.38	3.33
45 - 49	5.90	5.02	4.67	2.85

FUENTE: Dinámica de la Población de México, 1970, CEED,  
 El Colegio de México.

valor único para el horizonte de simulación era una simplificación gruesa pero aceptable.

Los cálculos se realizaron según la proporción siguiente:

$$* \text{ NHFM} = \left( \frac{1}{2} \left( \frac{\text{Valor Mayor Estrato } 20/24^{(1)}}{25/29^{(1)}} \right) + \text{Valor Mayor Estrato} \right) +$$

$$\frac{1}{2} \left( \frac{\text{Valor Mayor Estrato } 40/44^{(1)}}{45/49^{(1)}} \right) \frac{1}{2} = 3.3 \text{ hijos p/familia} \Rightarrow \text{TNFM} = 5.3$$

$$** \text{ NHFZ} = \left( \frac{1}{2} \left( \frac{\text{Valor Mayor Estrato } 20/24^{(2)}}{25/29^{(2)}} \right) + \text{Valor Mayor Estrato} \right) +$$

$$\frac{1}{2} \left( \frac{\text{Valor Mayor Estrato } 40/44^{(2)}}{45/49^{(2)}} \right) \frac{1}{2} = 4.5 \text{ hijos p/familia} \Rightarrow \text{TNFZ} = 6.5$$

* NHFM	No. de Hijos Familia M	(1) Primaria Completa/Secundaria/Preparatoria
** NHFZ	No. de Hijos Familia Z	(2) Sin instrucción/Primaria In-completa

#### Indicador Externo de Precios de Industria y Comercio

IXPIC fue diseñado exógenamente como una tabla que contiene un crecimiento del 10% anual.

$$\text{IXPIC} = \text{TABLA} \quad (\text{TPO}, 0.0, 20.0, 5.0, 1.0, 1.61, 2.35, 3.80, 6.11)$$

Probablemente, una inflación implícita del 10% anual no sea un valor muy alejado a lo que pueda esperarse en el desarrollo de la economía mexicana como valor medio anual en el horizonte de simulación de 20 años.

#### V. Subestructura de Impacto en el Hinterland Rural

Se considera hinterland rural del CCE, el espacio donde se desarrollan actividades rurales en el municipio de Lázaro Cárdenas (que contiene al CCE), y el municipio de La Unión (estado de Guerrero, al otro lado del Río Balsas).

En cada caso, se indicarán los mecanismos empleados para calcular los diferentes coeficientes, y de qué forma se incorporan ambos municipios.

#### Nivel Inicial de Producción Agropecuaria

Se asocia el valor total estimado de la producción de ambos municipios, en 1970:

$$PAAHR.0 = 3173.33 \text{ miles dólares}$$

#### Tierra y Productividad

Para el cálculo de la tierra en el hinterland rural, se asoció la censada para ambos municipios según la clasificación "superficie de labor", "incultas productivas" y "susceptibles al cultivo en forma fácil y costeable", para 1970:

$$THR = 36287.5 \text{ Ha}$$

Para el cálculo de la productividad de la tierra, se evaluó la tierra en producción considerando la "superficie de labor" y las "incultas productivas", en referencia al valor total estimado de la producción. El cálculo se realizó asociando ambos municipios.

Para datos, 1970 es:

$$PMTHR = 0.1073613 \text{ miles dólares/Ha}$$

#### Tiempo de Ajuste de la Producción

Se adopta,

$$TPAPH = 2 \text{ años}$$

#### Consumo Local de la Producción

Se considera consumo local el que se realiza en el CCE y su hinterland rural (como fuera definido anteriormente). Se adopta un consumo local equivalente al 30% del valor total estimado de la producción 53/ 54/.

Entonces, para calcular el consumo anual per cápita de la producción agrícola, se asocian la producción de ambos municipios afectada por la fracción local del consumo (0.3) y se reparte en la población de ambos, para 1970. Ese coeficiente se adopta como constante, en esta primera versión de CECREX.

$$CCPAP = 0.02535 \text{ miles dólares/persona-año}$$

#### Demanda Externa de Producción

Considerando una demanda externa en 1970 equivalente al 70% del valor total estimado de la producción, y un crecimiento sostenido de

---

53 / La significación económica de la palma de coco y la exportación del área, parecen recomendar este valor conservativo; que por otro lado, alcanza cinco veces el valor estimado para autoconsumo (ver cita siguiente).

54 / Los censos distinguen "valor total de la ventas" (A) y "valor total estimado de la producción" (B), -De alguna manera ( (B) (A) )/(B) es una medida del autoconsumo, y para 1970 los valores típicos oscilaban entre un 3 al 6% para La Unión y Lázaro Cárdenas, respectivamente.

10% cada cinco años, resulta la tabla siguiente:

EQ32

DXPAHR = TABLA (TPO, 0.0, 20.0, 5.0, 2231.33, 2444.46, 2688.91,  
2957.80, 3253.58)

#### Efecto de los Precios sobre el Consumo y las Metas de Producción

Se asume un efecto incentivador de la producción por el mejoramiento de precios, y otro depresor del consumo por el alza de precios.

Se adoptaron entonces las siguientes tablas:

EQ28 EPPAH = TABLA (PMIN, 0.0, 3.0, 1.0, 0.0, 1.0, 2.0, 3.0)

EQ29 EPCAH = TABLA (PMIN, 0.0, 3.0, 0.5, 1.4, 1.1, 1.0, 0.85, 0.75,  
0.65, 0.5)

#### Indicadores de Precios Externos

Se adopta un crecimiento sostenido de un 20% quinquenal en los precios agrícolas externos al CCE; entonces,

EQ33: IXPPA = TABLA (TPO, 0.0, 20.0, 5.0, 1.0, 1.2, 1.44, 1.73, 2.07)

#### Presiones y Efectos Inflacionarios de Precios sobre Salarios Legales

El efecto de la presión inflacionaria sobre los salarios legales se supone tiene una inercia respecto de los indicadores de precios.

Entonces,

EQ34 PISSL = TABLA (PCOM, 0.0, 3.5, 0.5, 1.0, 1.0, 1.1, 1.3, 1.5,  
1.8, 2.0, 2.5)

EQ35 EISSL = DINF3 (PISSL, DPPISS, V1, V2, V3, DT)

Empleo y Producción en el Hinterland Rural

- (1) Para definir FDWR, emplearemos la estimación del perfil de la estructura de empleo en el municipio de Lázaro Cárdenas en 1970.

Así, entonces,

$$FDWR = \frac{WER (AB)}{WER (AB) + WIR (AB)}$$

$$WER(AB) = 2119 \text{ puestos}$$

$$WIR(AB) = 2317 \text{ puestos}$$

$$FDWR = 0.4776825 \text{ aproximado a } 0.4777$$

- (2) Adoptamos,

$$CPEWR = CPEWZ$$

$$CPEWR = 0.2279$$

Nótese que adoptar un CPEWR único, sin diferenciar la situación "M" y "Z" proveerá alguna inestabilidad inicial en los resultados de la simulación, dado que el 70% de la población del CECREX en 1970 está vinculada a las tareas rurales.

- (3) Para calcular CMOPH, en 1970, emplearemos el valor total estimado de la producción agrícola en el hinterland (3173.33 miles de dólares) y el número de puestos en tareas rurales en el municipio de Lázaro Cárdenas ( $WER(AB) + WIR(AB) = 4436$ ) y en La Unión (POBLACION LA UNION \* CPEWR = 3016).

De esta forma,

$$\text{CMOPH} = 2.3483 \text{ puestos/miles dólares}$$

Nótese que estamos suponiendo para todo el horizonte de simulación que no habrá cambios en la tecnología de producción, y por ende, en la productividad de la mano de obra <sup>55/</sup>.

- (4) FPRHR se supondrá similar durante el horizonte de simulación a la situación 1970, y puede definirse a partir de la fracción de la población en el hinterland rural en 1970 que pertenece al municipio de La Unión. Así, siendo PRIC.0 = 400 000 h, y  
POB (activ. rural) La Unión = 13 234 h.

resulta,

$$\text{FPRHR} = 0.033085$$

#### VI. Subestructura de Inversiones Planificación de Inversiones

Para esta versión preliminar del modelo de simulación, la planificación de inversiones es una variable exógena. No se proveen "circuitos de realimentación" para el control de las planificaciones realizadas a partir de la situación general de la coyuntura económica-política de México ni de los niveles de éxito y/o conflicto alcanzados en el proceso de desarrollo de Lázaro Cárdenas.

---

<sup>55/</sup> Es de señalar también, que si  $\text{SR(AB)}=0.3$  miles dólares la producción de 1 mil dólares al empleador le cuesta 0.70449 mil dólares en salarios a sus 2.3483 empleados, o sea, un margen de ganancia de 30%, aceptable, considerando asimismo que, en muchos casos, se trata de autoempleo (o sea trabajadores por cuenta propia rurales).

Nótese que,

IPI: Inversiones en capital fijo en nueva producción industrial

IPIC: Inversiones para la construcción de nuevas plantas industriales (obras civiles, estructuras, montajes e ingeniería)

INI: Inversiones en nueva infraestructura económica (electricidad, agua, caminos, puertos, aeropuertos, ferrocarril, telecomunicaciones)

IBYSA: Inversiones en nueva infraestructura social (vivienda, salud, educación)

Las tablas fueron construídas a partir de los planes iniciales de inversión, suponiendo un crecimiento líneal de ésta hasta alcanzar el valor previsto al fin del período planificado. Este valor se mantiene constante hasta el final del horizonte de simulación para IPI (Capital Fijo) e INI, pero en el caso de IPIC e IBYSA, finalizado el período de aplicación del plan (construcción), los registros se colocan en cero.

EQ106: IPI = TABLA (TPO, 0.0, 24.0, 6.0, 0.0, 863400, 863400, 863400, 863400)

EQ107: IPIC = TABLA (TPO, 0.0, 24.0, 6.0, 0.0, 294320, 0.0, 0.0, 0.0)

EQ100: INI = TABLA (TPO, 0.0, 24.0, 6.0, 0.0, 218340, 218340, 218340, 218340)

EQ109: IBYSA = TABLA (TPO, 0.0, 24.0, 6.0, 0.0, 97080, 0.0, 0.0, 0.0)

Asimismo, a los fines de generar el transitorio, es decir, reproducir la estimación del perfil de la estructura de empleo en el CCE en



1970, se aplican umbrales ficticios, que se mantendrán durante todo el período de simulación <sup>56/</sup>.

Los "umbrales" calculados son:

$$\text{IPIAB} = 47586.20$$

$$\text{IPICAB} = 0$$

$$\text{INIAB} = 17555.55$$

$$\text{IBYSAAB} = 4366.66$$

<sup>56/</sup> A partir de la estimación del perfil de la estructura de empleo, podemos definir:

(a) Si,  $\text{WESI} = 79$   
AB

$$\frac{\text{INI}_{\text{AB}}}{\text{AB}} = \frac{\text{WESI}_{\text{AB}}}{\text{BWES12}} = \frac{79}{0.0045}$$

$$\text{INI}_{\text{AB}} = 17555.555$$

(b) Si,  $\text{INI}_{\text{AB}} = 17555.555$

$$\frac{\text{WEC}_{\text{AB}}}{\text{AB}} = \text{BWEC2} \cdot \frac{\text{INI}_{\text{AB}}}{\text{AB}} = 0.009 \times 17555$$

$$\text{WEC}_{\text{AB}} = 158$$

$$\frac{\text{WIC}_{\text{AB}}}{\text{AB}} = \text{BWIC2} \cdot \frac{\text{INI}_{\text{AB}}}{\text{AB}} = 0.0023 \times 17555$$

$$\text{WIC}_{\text{AB}} = 40$$

////

////

(c) Ent6nces,

$$\begin{aligned} \text{WEC} &= \text{WEC} - \text{WEC} \\ (\text{IBYSA})_{\text{AB}} & \quad \text{AB} \quad (\text{INI})_{\text{AB}} \\ & = 289 - 158 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{WEC} &= 131 \\ (\text{IBYSA})_{\text{AB}} & \end{aligned}$$

(d) De donde,

$$\begin{aligned} \text{IBYSA} &= \text{WEC} \\ \text{AB} & \quad (\text{IBYSA})_{\text{AB}} / \text{BWEC3} \\ & = 131/0.03 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IBYSA} &= 4366.66 \\ \text{AB} & \end{aligned}$$

(e) Que "produce",

$$\begin{aligned} \text{WIC} &= \text{IBYSA} \cdot \text{BWIC3} \\ (\text{IBYSA})_{\text{AB}} & \quad \text{AB} \\ & = 4366.66 \times 0.015 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{WIC} &= 65 \\ (\text{IBYSA})_{\text{AB}} & \end{aligned}$$

////

////

(f) Entonces,

$$\begin{array}{r} \text{WIC} \\ \text{AB} \end{array} = \begin{array}{r} \text{WIC} \\ \text{AB} \end{array} + \begin{array}{r} \text{WIC} \\ \text{AB} \end{array} \begin{array}{l} \text{(INI)} \\ \text{(IBYSA)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{WIC} \\ \text{AB} \end{array} = 105$$

(g) Nótese que,

$$\begin{array}{r} \text{W construcción} \\ \text{AB} \end{array} = \begin{array}{r} \text{WEC} \\ \text{AB} \end{array} + \begin{array}{r} \text{WIC} \\ \text{AB} \end{array}$$

$$= 289 + 105$$

$$= 394 \text{ y esto es una subestimación respecto al censo (578) pero se lo transferimos al sector "informal" en el comercio (al que sumamos 184 puestos).}$$

(h) Por otro lado,

$$\begin{array}{r} \text{IPI} \\ \text{AB} \end{array} = \frac{\begin{array}{r} \text{WEPI} \\ \text{AB} \end{array}}{\begin{array}{r} \text{BWEPI} \end{array}} = \frac{276}{0.0058}$$

$$\begin{array}{r} \text{IPI} \\ \text{AB} \end{array} = 47586.20$$

### 3.3 Escenarios de Simulación

. En esta versión de trabajo corregida de CECREX, los escenarios de simulación se introducen a través del conjunto de variables exógenas, en particular con la Subestructura de Inversiones.

De esta forma, los escenarios alternativos se diseñan proponiendo diferentes esquemas para la planificación de inversiones de capital en el CCE.

En el caso de la aplicación de CECREX a Lázaro Cárdenas, para fijar ideas:

#### Escenario 1

- . Implementación del Plan completo de Inversiones de SICARTSA - Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas, contenido en las etapas I y II.
- . Aplicación del Plan Original de Inversiones Sociales (BYSA) sin correcciones.
- . Conservación del marco general socioeconómico político del país con cambios no trascendentes (p.e. continuidad del proceso político y en la gestión de los asuntos del Estado, mantenimiento de la paridad peso-dólar, etc.).

#### Escenario 2

- . Implementación del Plan de Inversiones de SICARTSA exclusivamente en su primera etapa.
- . Aplicación del Plan Original de Inversiones Sociales (BYSA) sin correcciones.
- . Suposición de un cambio importante en las políticas del Gasto Público en el primer recambio gubernamental.

Las limitaciones presupuestarias en el Proyecto HABITAT/CIDA restringieron en esta etapa el juego de simulación a un escenario como el del tipo 2, el cual fue complejizado en algunos aspectos. Se eligió esta alternativa, porque permitía poner en cierta forma a prueba a CECREX, dado que este escenario se acerca más a la situación real desarrollada en Lázaro Cárdenas durante el período 1970/78. El horizonte de simulación elegido abarcó 20 años (medio plazo) desde 1970.

#### Escenario Base

1. Implementación de la primera etapa del plan de inversiones de SICARTSA.
2. Implementación del programa original de inversiones en BYSA.
3. Proceso inflacionario en precios de industria y comercio del 10% anual.
4. Mediano éxito de las políticas de planificación familiar.
5. Demanda externa de productos del hinterland rural creciente 10% quinquenal.
6. Nivel de consumo asociado en particular a la supervivencia de la población.
7. Respuesta política sobre remuneraciones al trabajo demorada respecto la presión inflacionaria sobre salarios legales.
8. Creación de puestos en servicios para la comunidad demorada respecto de las necesidades poblacionales reales.
9. Atribución de la oferta formal de unidades standards de BYSA a un valor medio de los planes de SICARTSA/INFONAVIT/FIDELAC/SOP, y alternativa priorizando grupos de menores ingresos.

### 3.4 Resultados de Simulación

#### (A) ANÁLISIS Y COMENTARIOS

La simulación sobre un escenario en un horizonte (1970-1990) que contiene un período (1970-78) sobre el cual se desarrolló el proceso real permite evaluar la performance de CECREX, un modelo genérico para CCE planificados de base industrial, en un caso empírico.

Los resultados obtenidos, a pesar de lo imperfecto de esta versión de trabajo corregida de CECREX, son lo suficientemente aceptables como para incentivar un mejoramiento de CECREX como una herramienta útil en el estudio prospectivo. En particular, el comportamiento de la dinámica interna de Lázaro Cárdenas previsto por CECREX para el período 1970/78 no está muy alejado de los procesos verificados en su historia real.

Es interesante observar que los elementos contenidos en la subestructura de población han elaborado una proyección demográfica correcta. Asimismo, la dinámica del perfil de la estructura de empleo específica la crisis en términos de los grandes sectores "M" y "Z". Puede observarse que el CCE opera efectivamente como un concentrador espacial de los subempleados y desempleados de la región. El nivel de empleo estable o más permanente alcanzado en el período en que la actividad de la construcción fue más intensa, sólo vuelve a alcanzarse sobre fines del horizonte de largo plazo, pero a causa de la contribución en otro sector del perfil de empleo, en la actividad del comercio.

Los procesos migratorios asociados a la situación del empleo son claramente verificados, en particular en el proceso de captación y rechazo de "M", (controlado por el excedente de empleo estable) como en la inercia migratoria de los "Z" (ante las reales expectativas de empleo y diferencial de salario equivalente). Asimismo, se observa que después de iniciada la crisis en términos

de empleo las posibilidades de transferencia "Z" a "M" (acceso a estabilidad en el empleo) son prácticamente nulas. Una evaluación de las reales posibilidades de desarrollo de la actividad comercial permitiría una consideración más precisa de los niveles esperados en el consumo y su repercusión sobre el sector informal. Nótese por otro lado que la estrategia de supervivencia de los Z, ante el agotamiento del empleo adicional en el hinterland por saturación de la dotación de trabajo en las metas productivas, se centrará sobre los servicios personales demandados por la masa de población M, críticamente descendente, y por el sector informal comercial.

La prospección realizada en términos de la situación en el hinterland rural es también de interés, a pesar de las limitaciones en cuanto a una productividad de la tierra considerada constante para esta simulación. Nótese en particular la saturación en la dotación de trabajo señalada antes. Pero tal vez uno de los resultados más interesantes es la dinámica de precios y salarios: el juego de indicadores de precios, locales, externos, industria y comercio refleja la real situación del mercado, nótese el transitorio inicial con un disparo del nivel local; asimismo, obsérvese la respuesta a la presión inflacionaria sobre los salarios.

La subestructura de BYSA, a pesar de sus limitaciones, permite preveer que la planificación de inversiones y las operatorias de viviendas alcanzarán para fines de 1978, época prevista de finalización de las obras, una oferta ociosa cercana al 43% de lo producido (los datos reales son más altos 49%) y, que el acceso de los grupos Z es prácticamente nulo, siendo éstos la fracción más importante de la demanda. Obviamente la eficiencia social del sistema de producción formal de BYSA es prevista como muy baja. En la situación real la planificación original sufrió modificaciones sobre la marcha (en particular partidas presupuestarias especiales en 1973) que, sin embargo, no modificaron mayormente el estado carencial experimentado.

---

Una palabra final acerca de una eventual complejización del escenario que surge como relevante. Sin desmedro de producir mejoras en algunas subestructuras para que contengan una mayor dinámica propia (p.e. empleo o inversiones) o mayores elementos para su especificidad (p.e. BYSA), parece ser interesante introducir la alternativa de implementar la segunda etapa de SICARTSA sobre finales del horizonte de simulación (p.e. 1983) aplicando simultáneamente un programa optimizado de inversiones en BYSA tendiente a disminuir el estado carencial verificado en 1978. Creemos que introducir esta "perturbación" sería un ejercicio interesante porque permitiría evaluar mejor salidas alternativas. Obviamente CECREX no tiene en cuenta la inserción del CCE en la proyección nacional, y "opera" a partir de políticas externas.



---

.3.4 Resultados de Simulación

---

(B) DOCUMENTACION

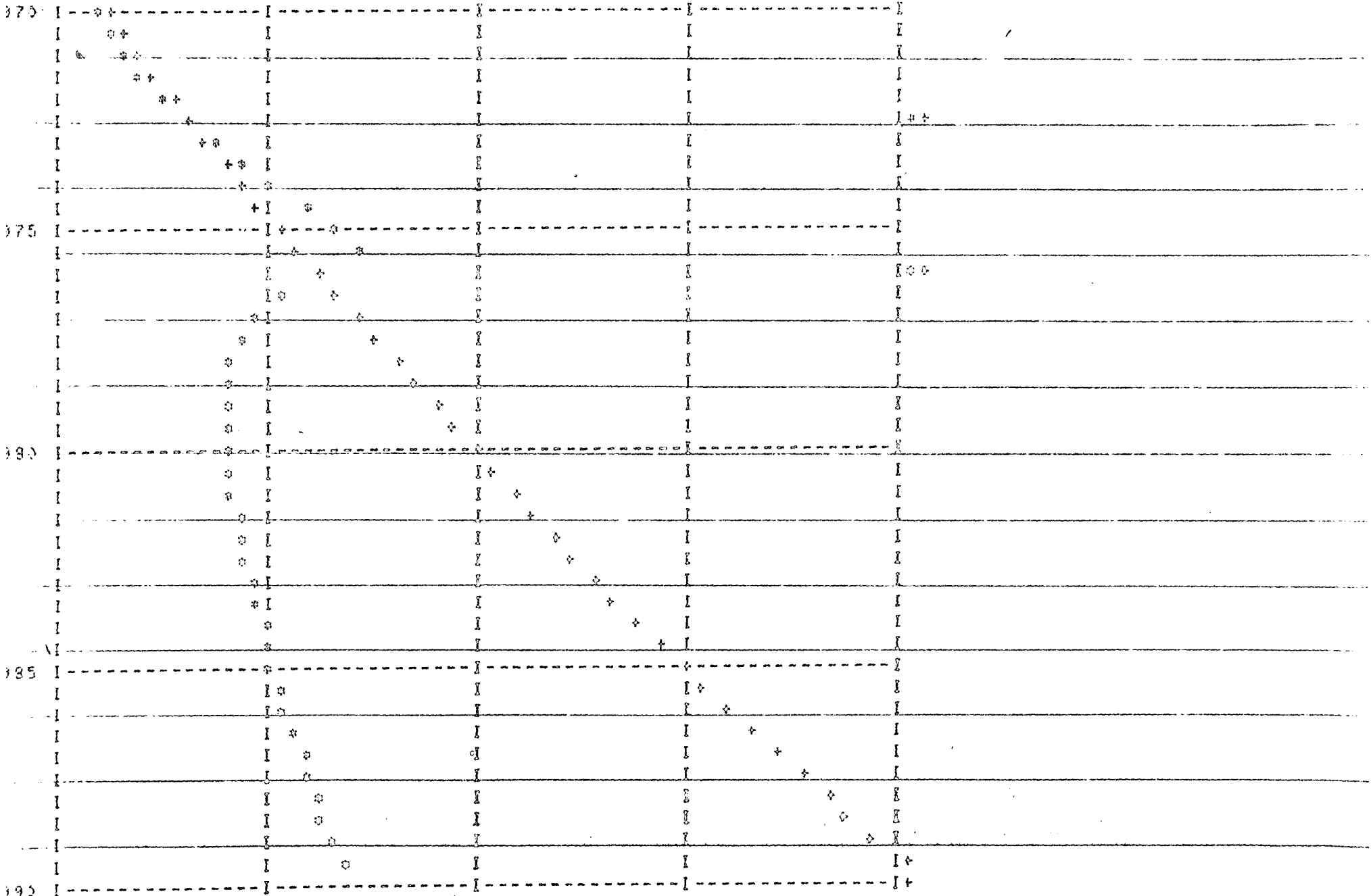
PROYECTO HABITAT-CIDA ICEPALI .  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICA DE DINAMICA POBLACIONAL

F(1)= POBLACION 'M'                      SIGNO: \*  
 F(2)= POBLACION 'Z'                      SIGNO: +

LAS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE :

	30000.000	100000.000	150000.000	200000.000	POB M *	POB Z +
	60538.477	121076.953	181615.437	242153.906		



ANALISIS DE SISTEMAS RIVERA-TORIELLO, CIA. LDA.

PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARD CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE DINAMICA POBLACIONAL  
 POBM = POBLACION 'M'  
 POBZ = POBLACION 'Z'

ANO:	POBM	POBZ
1970:00	11692.232	15013.533
1970:50	12562.324	19413.473
1971:00	15712.139	24133.504
1971:50	20224.187	28939.324
1972:00	25621.871	33816.102
1972:50	31618.602	38771.727
1973:00	38034.625	43818.469
1973:50	44754.305	48966.945
1974:00	51701.492	54222.711
1974:50	58824.891	59593.328
1975:00	66093.906	65083.750
1975:50	73497.672	70696.844
1976:00	80846.906	76286.797
1976:50	88104.125	81702.906
1977:00	95172.656	87046.609
1977:50	102000.109	92372.203
1978:00	108994.609	97709.828
1978:50	115159.141	103078.328
1979:00	120933.219	108490.766
1979:50	126993.336	113956.750
1980:00	132528.867	119481.609
1980:50	137671.125	125068.906
1981:00	142955.523	130719.969
1981:50	148355.383	136441.937
1982:00	153842.944	142241.875
1982:50	159303.422	148125.625
1983:00	164827.531	154099.406
1983:50	170400.437	160169.531
1984:00	176042.133	166341.937
1984:50	181726.961	172621.375
1985:00	187477.961	179010.469
1985:50	193343.750	185511.719
1986:00	199108.961	192132.875
1986:50	204961.711	198880.406
1987:00	210997.773	205757.844
1987:50	217117.430	212766.906
1988:00	222222.359	219908.937
1988:50	228114.312	227185.687
1989:00	234294.875	234599.469
1989:50	240465.016	242153.906

ANSI-CEPAL

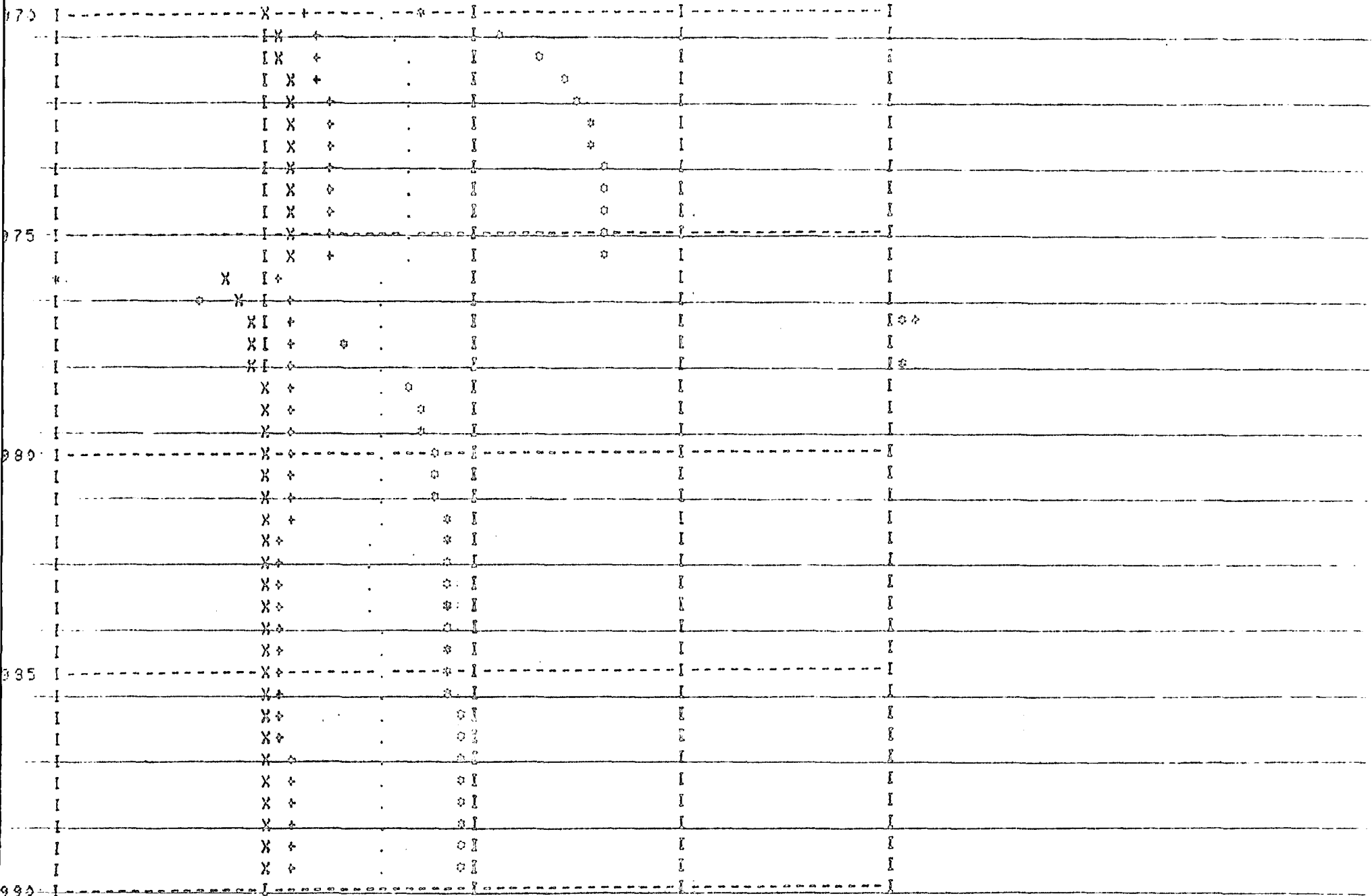
PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL] .  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICA DE FLUJOS MIGRATORIOS

F(1)= CREC. MIGR. 'M'                    SIGNO: \*  
 F(2)= CREC. MIGR. 'Z'-URB.            SIGNO: \*  
 F(3)= CREC. MIGR. 'Z'-RUR.            SIGNO:  
 F(4)= TRANSF. 'Z'->'M'                SIGNO: X

LAS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE :

24832.297	-11124.223	2583.852	16291.930	30000.000	CNH	o
10000.000	.000	10000.000	20000.000	30000.000	CHZU	o
10000.000	.000	10000.000	20000.000	30000.000	CAZU	
10000.000	.000	10000.000	20000.000	30000.000	TZN	X



PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID) LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE FLUJOS MIGRATORIOS

CMN = CREC. MIGR. 'M'  
 CMZU = CREC. MIGR. 'Z' - URB.  
 CMZR = CREC. MIGR. 'Z' - RUR.  
 TZM = TRANSF. 'Z' -> 'M'

ID	CMN	CMZU	CMZR	TZM
00	-847.171	1756.299	5922.676	-55.834
50	3995.206	2608.828	6533.192	555.872
00	6741.111	2810.087	6726.123	937.923
50	8415.637	2920.350	6803.777	1170.907
00	9467.998	2994.628	6835.364	1317.327
50	10132.666	3054.990	6848.495	1409.806
00	10549.117	3110.638	6853.661	1467.749
50	10892.857	3165.459	6846.793	1503.053
00	10947.240	3221.150	6834.718	1523.141
50	11016.826	3278.388	6821.696	1532.823
00	11062.789	3336.306	6801.193	1539.218
50	11069.920	3400.152	6783.044	1540.210
00	-24832.297	928.838	5405.200	-1636.594
50	15032.432	1101.020	5471.120	-994.020
00	-9177.162	1194.033	5502.977	-604.829
50	-5578.595	1232.330	5512.157	-367.662
00	-3367.840	1236.943	5507.988	-221.960
50	-1994.773	1222.674	5496.795	-131.467
00	-1129.364	1198.869	5482.423	-74.432
50	573.130	1171.053	5467.053	-37.773
00	-153.506	1147.377	5440.391	-10.117
50	137.271	1125.856	5418.226	19.099
00	334.606	1105.885	5400.239	46.555
50	478.932	1088.006	5387.843	66.636
00	590.700	1072.487	5378.466	82.187
50	681.547	1059.343	5373.609	94.827
00	757.151	1048.344	5375.211	105.346
50	822.575	1039.365	5383.223	114.449
00	882.447	1032.407	5396.303	122.779
50	940.088	1027.514	5412.901	130.799
00	1096.925	1033.512	5429.585	152.607
50	1246.668	1044.143	5452.544	173.455
00	1367.677	1056.655	5481.181	190.291
50	1474.656	1071.470	5511.481	205.176
00	1578.230	1089.104	5539.308	219.587
50	1682.432	1109.799	5563.422	234.085
00	1787.801	1133.609	5584.306	248.745
50	1893.965	1160.514	5602.920	263.516
00	2000.676	1190.494	5620.432	278.364
50	2103.785	1223.196	5643.494	292.710

ANSI-CEPAL

PROYECTO HABITAT-CIDA LCEPAL  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORTIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE TASAS DE MIGR. POBLACION 'Z'.  
 TMZU = TASA MIGR. 'Z' - URB.  
 EW = EF. EXPEC. EMPLEO/MIG. 'Z' - URB.  
 TMZR = TASA MIGR. 'Z' - RUR.  
 EDW = EF. EXPEC. EMPLEO/MIG. 'Z' - RUR.  
 EDS = EF. DIF. SALARIO/MIG. 'Z' - RUR.

ANO.	TMZU	EW	TMZR	EDW	EDS
70-00	.010	726	.015	442	693
70-50	.015	1.056	.016	553	695
71-00	.016	1.113	.017	582	699
71-50	.016	1.132	.017	591	701
72-00	.016	1.137	.017	593	701
72-50	.016	1.135	.017	593	701
73-00	.016	1.131	.017	591	700
73-50	.016	1.127	.017	589	698
74-00	.016	1.122	.017	586	695
74-50	.016	1.118	.017	584	691
75-00	.016	1.114	.016	582	686
75-50	.016	1.110	.016	580	682
76-00	.004	297	.013	324	678
76-50	.005	344	.013	336	674
77-00	.005	364	.013	341	671
77-50	.005	368	.013	342	669
78-00	.005	361	.013	340	666
78-50	.005	349	.013	337	664
79-00	.005	335	.013	334	662
79-50	.004	320	.013	330	660
80-00	.004	306	.013	327	655
80-50	.004	294	.013	323	651
81-00	.004	282	.013	321	648
81-50	.004	271	.013	318	645
82-00	.004	262	.012	315	643
82-50	.004	253	.012	313	642
83-00	.003	244	.012	311	641
83-50	.003	237	.012	309	642
84-00	.003	230	.012	307	643
84-50	.003	224	.012	306	645
85-00	.003	220	.012	305	646
85-50	.003	217	.012	304	648
86-00	.003	215	.012	304	651
86-50	.003	213	.012	303	654
87-00	.003	211	.012	303	657
87-50	.003	210	.013	303	659
88-00	.003	210	.013	302	661
88-50	.003	210	.013	302	661
89-00	.003	210	.013	303	662
89-50	.003	211	.013	303	664

ANSI-CEPAL



PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVIERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE POBLACION Y EMPLEO

POBM = POBLACION 'M'  
 POBZ = POBLACION 'Z'  
 WE = EMPLEO ESTABLE  
 WI = EMPLEO INESTABLE

ANO	POBM	POBZ	WE	WI
70.00	11692.232	15013.533	30564.534	602.090
70.50	12562.324	19413.473	48114.400	385.337
71.00	15712.139	24133.504	65664.240	1199.357
71.50	20224.187	28939.324	83694.695	1531.839
72.00	25624.371	33816.102	102234.148	1873.799
72.50	31613.602	38771.727	121344.225	2238.382
73.00	38034.625	43818.469	140804.910	2609.261
73.50	44754.305	48966.945	160624.367	2990.364
74.00	51701.492	54222.711	180734.820	3380.818
74.50	58824.891	59593.328	201114.625	3780.004
75.00	66093.906	65083.750	221834.207	4197.695
75.50	73497.672	70696.844	242804.715	4628.685
76.00	81246.906	76286.797	265014.465	5096.782
76.50	89104.125	81702.906	288354.490	5615.918
77.00	97172.656	87046.609	312764.033	6209.521
77.50	105500.109	92372.203	338274.596	6891.114
78.00	114194.609	97709.328	364914.213	7674.940
78.50	123159.141	103073.328	392614.805	8581.048
79.00	132393.219	108490.766	421414.668	9621.304
79.50	141898.336	113956.750	451364.096	10801.953
80.00	151528.867	119481.609	482414.941	12131.918
80.50	161267.125	125068.906	514614.461	13621.877
81.00	171155.523	130719.969	547914.627	15271.849
81.50	181155.383	136441.937	582314.670	17081.355
82.00	191242.844	142241.875	617814.268	19051.224
82.50	201403.422	148125.625	654414.977	21181.438
83.00	211627.531	154099.406	692114.873	23471.042
83.50	221908.437	160169.531	730914.643	25911.215
84.00	232242.133	166341.937	770814.604	28511.181
84.50	242626.961	172621.375	811814.336	31271.229
85.00	253077.961	179010.469	853914.953	34201.933
85.50	263543.750	185511.719	897114.989	37311.148
86.00	274008.961	192132.875	941414.895	40581.951
86.50	284561.711	198880.406	986814.262	44021.621
87.00	295197.773	205757.344	1033314.137	47631.649
87.50	305917.430	212766.906	1080914.863	51411.579
88.00	316722.359	219908.937	1129614.090	55361.957
88.50	327614.312	227185.607	1179414.195	59491.334
89.00	338594.875	234599.469	1230314.551	63801.277
89.50	349665.016	242153.906	1282314.121	68291.308

ANSI-CEPAL



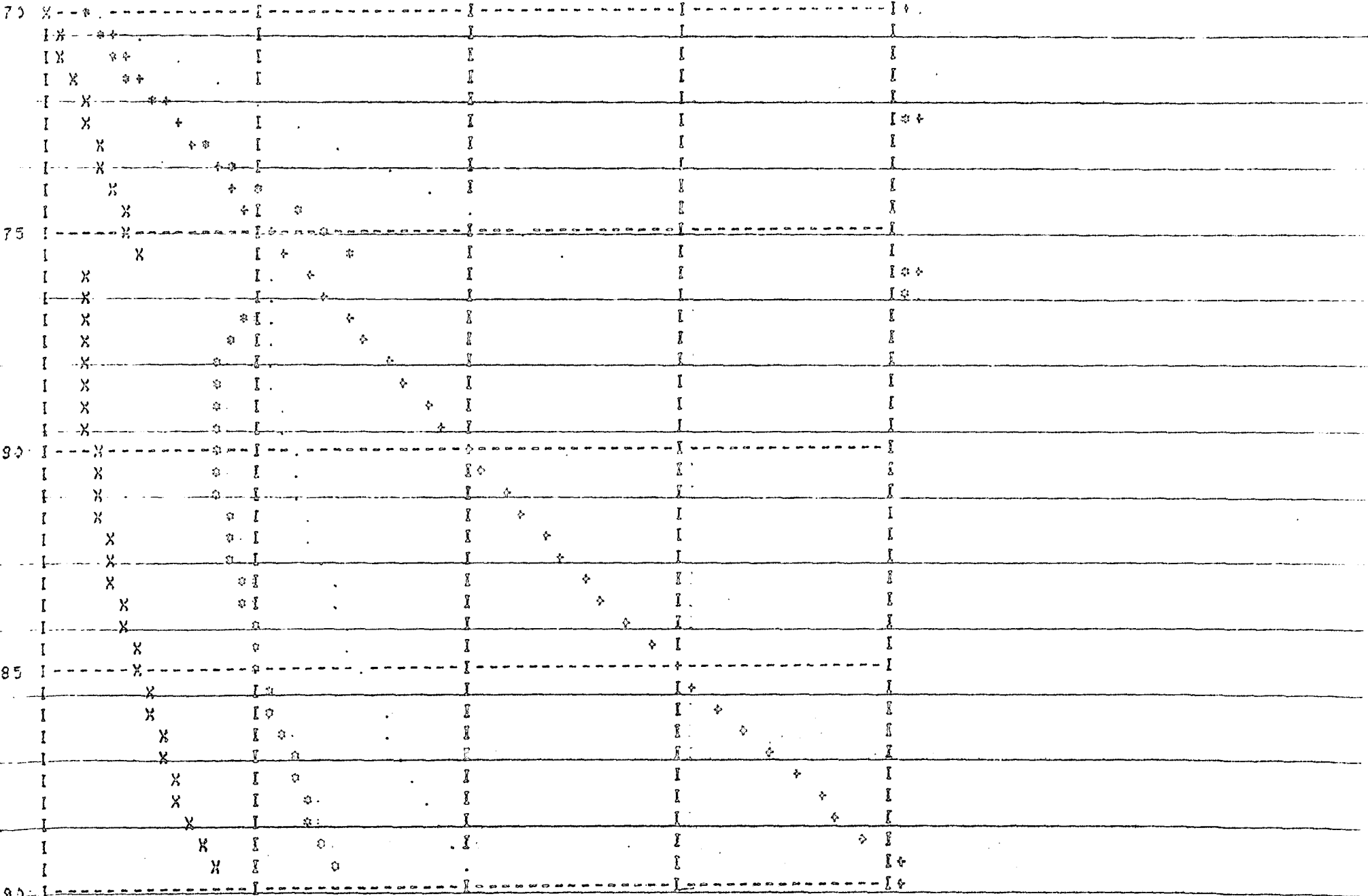
PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL] .  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPANSIVO  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICA DE POBLACION Y EMPLEO

F(1)= POBLACION 'H'                    SIGNO: 0  
 F(2)= POBLACION 'Z'                    SIGNO: +  
 F(3)= EMPLEO ESTABLE                    SIGNO:  
 F(4)= EMPLEO INESTABLE                 SIGNO: X

AS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE :

0000	50000.000	100000.000	150000.000	200000.000	POB1	0
0000	60538.477	121076.953	181615.437	242153.906	POB2	0
0000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	HE	
0000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UI	X



ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.

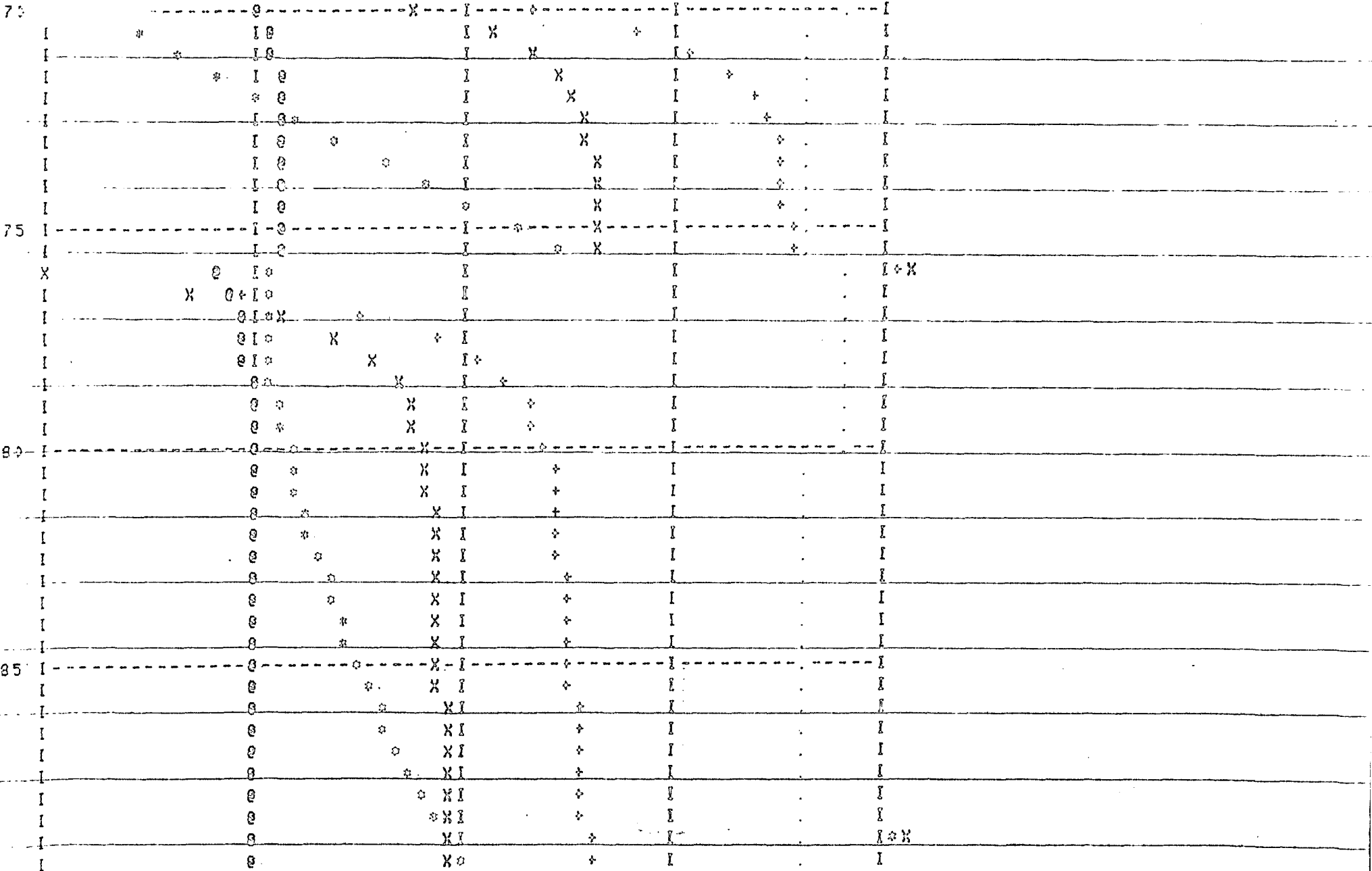
PROYECTO HABITAT-CIDA ICEPAL  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EMPLEADO  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICA DE EMPLEO ESTABLE Y CREC. MIGR. 'M'

F(1)= EMPLEO ESTABLE                   SIGNO: 0  
 F(2)= EXCEDENTE EMPLEO ESTABLE       SIGNO: +  
 F(3)= DISTRIBUCION MVO. EMPLEO EST.   SIGNO:  
 F(4)= CREC. MIGR. 'M'                 SIGNO: X  
 F(5)= TRANSF. 'Z' -> 'M'             SIGNO: 0

AS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE :

.000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	DE	0
-7337.410	-4298.050	-1108.205	1900.609	5000.000	EUE	0
.000	.250	.500	.750	1.000	FDEME	.
24832.297	-11124.223	2583.852	16291.930	30000.000	CMH	X
10000.000	.000	10000.000	20000.000	30000.000	IZH	0



PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVIERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE EMPLEO ESTABLE Y CREC. MIGR. 'M'

WE = EMPLEO ESTABLE  
 EWE = EXCEDENTE EMPLEO ESTABLE  
 FDEWE = DISTRIBUCION HVO EMPLEO EST.  
 CMN = CREC. MIGR. 'M'  
 TZM = TRANSF. 'Z' -> 'M'

AÑO	WE	EWE	FDEWE	CMN	TZM
1970:00	3056.534	-252.368	.950	-847.171	-55.334
1970:50	4811.408	1256.271	.900	3995.206	555.872
1971:00	6566.240	2119.705	.900	6741.111	937.923
1971:50	8369.695	2646.250	.900	8415.637	1170.907
1972:00	10228.148	2977.159	.900	9467.998	1317.327
1972:50	12134.225	3186.160	.900	10132.668	1409.806
1973:00	14080.910	3317.111	.900	10549.117	1467.749
1973:50	16062.367	3396.898	.900	10802.857	1503.053
1974:00	18073.820	3442.299	.900	10947.240	1523.141
1974:50	20111.625	3464.180	.900	11016.826	1532.823
1975:00	22183.207	3478.633	.900	11082.789	1539.218
1975:50	24280.715	3480.875	.900	11069.920	1540.210
1976:00	10521.465	-7397.410	.950	-24832.297	-1636.594
1976:50	10535.490	-4492.977	.950	-15082.432	-994.020
1977:00	10616.033	-2733.828	.950	-9177.162	-604.829
1977:50	10733.596	-1661.834	.950	-5578.595	-367.662
1978:00	10881.213	-1003.262	.950	-3367.840	-221.960
1978:50	11053.805	-594.232	.950	-1994.773	-131.467
1979:00	11247.668	-336.432	.950	-1129.364	-74.432
1979:50	11460.096	-170.732	.950	-573.130	-37.773
1980:00	11706.941	-45.729	.950	-153.506	-10.117
1980:50	11976.461	43.164	.900	137.271	19.099
1981:00	12261.627	105.215	.900	334.606	46.555
1981:50	12561.670	150.598	.900	478.932	66.636
1982:00	12876.268	185.742	.900	590.700	82.187
1982:50	13204.977	214.309	.900	681.547	94.827
1983:00	13546.873	238.082	.900	757.151	105.346
1983:50	13901.643	258.654	.900	822.575	114.449
1984:00	14269.604	277.480	.900	882.447	122.779
1984:50	14651.336	295.605	.900	940.088	130.799
1985:00	15082.953	344.891	.900	1096.925	152.607
1985:50	15544.889	392.008	.900	1246.668	173.455
1986:00	16025.995	430.059	.900	1367.677	190.291
1986:50	16527.262	463.697	.900	1474.656	205.176
1987:00	17051.137	496.266	.900	1578.230	219.587
1987:50	17598.963	529.031	.900	1682.432	234.085
1988:00	18171.090	562.164	.900	1787.301	248.743
1988:50	18768.195	595.547	.900	1893.965	263.516
1989:00	19370.551	629.192	.900	2000.676	278.364
1989:50	20077.121	661.523	.900	2103.785	292.710

ANSI-C 1AL

PROYECTO HABITAT-CIDA ICEPALI .  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICA DE ESTRUCTURA EMPLEO ESTABLE

F(1)= EMPL. EST. - PROD. INDUSTRIAL	SIGNO: 0
F(2)= EMPL. EST. - INFRAESTRUCTURA	SIGNO: +
F(3)= EMPL. EST. - CONSTRUCCION	SIGNO: .
F(4)= EMPL. EST. - COMERCIO	SIGNO: X
F(5)= EMPL. EST. - SERVICIOS	SIGNO: @
F(6)= EMPLEO ESTABLE	SIGNO: 0

AS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE :

ESCALA	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	SIGNO
1000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
2000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +
3000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEC .
4000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEV X
5000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEB 0
6000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NE 0
7000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
8000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +
9000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEC .
10000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEV X
11000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEB 0
12000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NE 0
13000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
14000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +
15000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEC .
16000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEV X
17000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEB 0
18000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NE 0
19000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
20000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +
21000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEC .
22000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEV X
23000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEB 0
24000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NE 0
25000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
26000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +
27000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEC .
28000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEV X
29000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEB 0
30000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NE 0
31000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
32000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +
33000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEC .
34000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEV X
35000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEB 0
36000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NE 0
37000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
38000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +
39000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEC .
40000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEV X
41000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEB 0
42000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NE 0
43000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
44000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +
45000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEC .
46000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEV X
47000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEB 0
48000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NE 0
49000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	NEPI 0
50000	10000.000	20000.000	30000.000	40000.000	UESI +

PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE ESTRUCTURA EMPLEO ESTABLE

NEPI = EMPL. EST. - PROD. INDUSTRIAL  
 WESI = EMPL. EST. - INFRAESTRUCTURA  
 WEC = EMPL. EST. - CONSTRUCCION  
 WEV = EMPL. EST. - COMERCIO  
 WES = EMPL. EST. - SERVICIOS  
 WE = EMPLEO ESTABLE

ANO	NEPI	WESI	WEC	WEV	WES	WE
970.00	607.052	160.794	1528.565	276.172	483.950	3056.534
970.50	1012.725	239.923	2737.415	322.690	499.655	4811.408
971.00	1403.000	315.655	3901.663	411.548	534.175	6566.240
971.50	1792.927	391.977	5062.742	527.914	594.235	8369.695
972.00	2185.199	468.777	6230.192	665.178	678.802	10229.198
972.50	2579.441	546.031	7402.640	819.718	786.395	12134.225
973.00	2974.825	623.551	8578.203	989.368	914.965	14080.910
973.50	3370.758	701.198	9755.270	1172.812	1062.329	16062.367
974.00	3766.792	778.973	10932.576	1369.204	1226.377	18073.820
974.50	4162.626	856.512	12109.262	1578.050	1405.173	20111.625
975.00	4557.782	934.017	13283.951	1810.448	1597.006	22183.207
975.50	4951.856	1011.305	14455.449	2061.682	1800.420	24280.715
976.00	5083.757	1038.243	282.636	2101.146	1995.681	10501.465
976.50	5075.982	1036.655	282.204	2011.761	2128.886	10535.490
977.00	5067.852	1034.995	281.752	2004.856	2226.577	10616.033
977.50	5059.479	1033.285	281.287	2051.551	2307.994	10733.596
978.00	5050.951	1031.543	280.812	2133.956	2383.951	10881.213
978.50	5042.332	1029.783	280.333	2241.021	2460.335	11053.805
979.00	5033.661	1028.012	279.851	2365.954	2540.189	11247.668
979.50	5024.962	1026.235	279.368	2504.595	2624.936	11460.096
980.00	5016.182	1024.442	278.879	2672.338	2715.099	11706.941
980.50	5006.951	1022.557	278.366	2857.805	2810.782	11976.461
981.00	4997.013	1020.527	277.814	3054.406	2911.867	12261.627
981.50	4986.393	1018.359	277.223	3261.611	3018.083	12561.670
982.00	4975.247	1016.082	276.604	3479.212	3129.122	12876.268
982.50	4963.472	1013.678	275.949	3707.196	3244.601	13204.977
983.00	4950.464	1011.021	275.226	3945.670	3364.491	13546.873
983.50	4936.009	1008.069	274.422	4194.815	3488.326	13901.643
984.00	4920.310	1004.863	273.549	4454.878	3616.003	14269.604
984.50	4903.705	1001.472	272.626	4726.150	3747.383	14651.336
985.00	4886.374	997.932	271.663	5044.614	3882.368	15082.953
985.50	4867.747	994.128	270.627	5391.365	4021.022	15544.809
986.00	4847.452	989.983	269.499	5755.470	4163.490	16025.895
986.50	4826.264	985.656	268.321	6137.160	4309.859	16527.262
987.00	4805.506	981.417	267.167	6536.856	4460.190	17051.137
987.50	4785.774	977.387	266.070	6955.102	4614.531	17598.863
988.00	4767.062	973.565	265.029	7392.499	4772.932	18171.090
988.50	4749.136	969.904	264.033	7849.679	4935.443	18768.195
989.00	4731.726	966.349	263.065	8327.211	5102.122	19390.551
989.50	4713.423	962.611	262.047	8826.008	5273.029	20037.121

ANSI-CEPAL

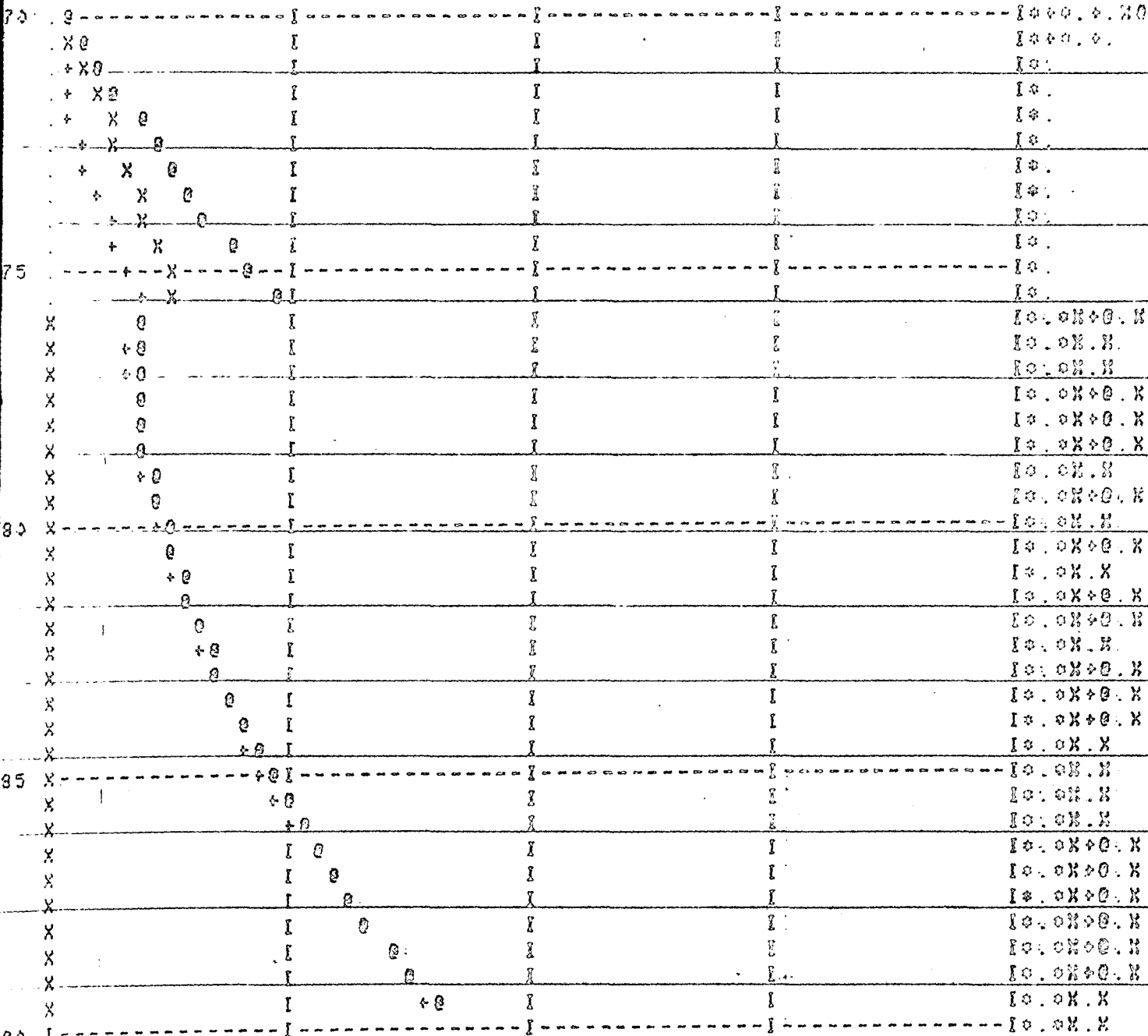
PROYECTO HABITAT-DIDA ICEPALI  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78)

GRAFICA DE ESTRUCTURA EMPLEO INESTABLE

F(1)= EMPL. INEST. -SERV. PERS. POB.      SIGNO: 0  
 F(2)= EMPL. INEST. -SERV. PERS. COM.    SIGNO: +  
 F(3)= EMPL. INEST. -ACTS. RUB          SIGNO:  
 F(4)= EMPL. INEST. -CONSTRUCCION       SIGNO: X  
 F(5)= EMPLEO INESTABLE                  SIGNO: 0

AS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE :

.000	5000.000	10000.000	15000.000	20000.000	UISPP	0
.000	5000.000	10000.000	15000.000	20000.000	UISPV	0
.000	5000.000	10000.000	15000.000	20000.000	UIR	.
.000	5000.000	10000.000	15000.000	20000.000	UIC	X
.000	5000.000	10000.000	15000.000	20000.000	UI	0



PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78)

TABLA DE LA GRAFICA DE ESTRUCTURA EMPLEO INESTABLE  
 WISPP = ENPL. INEST. - SERV. PERS. POB.  
 WISPV = ENPL. INEST. - SERV. PERS. COM.  
 WIR = ENPL. INEST. - ACTS. RUR.  
 WIC = ENPL. INEST. - CONSTRUCCION  
 WI = EMPLEO INESTABLE

AÑO	WISPP	WISPV	WIR	WIC	WI
1970-00	880	249.644	.000	351.566	602.090
1970-50	2.066	291.694	.000	591.577	885.337
1971-00	3.567	372.016	.000	823.774	1199.357
1971-50	5.007	477.206	.000	1049.627	1531.839
1972-00	6.304	601.285	.000	1271.210	1878.799
1972-50	7.512	740.930	.000	1489.390	2238.382
1973-00	8.678	894.334	.000	1706.249	2609.261
1973-50	9.832	1060.157	.000	1920.375	2990.364
1974-00	10.991	1237.685	.000	2132.142	3380.818
1974-50	12.167	1426.470	.000	2341.366	3780.004
1975-00	13.386	1636.546	.000	2547.763	4197.695
1975-50	14.651	1863.647	.000	2750.386	4628.685
1976-00	3.206	1899.321	.000	94.256	1996.782
1976-50	3.933	1818.521	.000	93.464	1915.918
1977-00	4.606	1812.280	.000	92.636	1909.521
1977-50	4.842	1854.490	.000	91.783	1951.114
1978-00	5.047	1928.979	.000	90.915	2024.940
1978-50	5.251	2025.760	.000	90.037	2121.048
1979-00	5.457	2138.692	.000	89.154	2233.304
1979-50	5.668	2264.016	.000	88.268	2357.953
1980-00	5.897	2415.646	.000	87.374	2508.918
1980-50	6.145	2583.293	.000	86.434	2675.877
1981-00	6.412	2761.016	.000	85.422	2852.849
1981-50	6.697	2948.317	.000	84.340	3039.355
1982-00	7.003	3145.017	.000	83.295	3235.224
1982-50	7.331	3351.101	.000	82.006	3440.438
1983-00	7.692	3566.669	.000	80.681	3655.042
1983-50	8.123	3791.803	.000	79.209	3879.215
1984-00	8.605	4026.965	.000	77.610	4113.181
1984-50	9.128	4272.181	.000	75.920	4357.229
1985-00	9.723	4560.055	.000	74.155	4643.933
1985-50	10.393	4873.498	.000	72.258	4956.148
1986-00	11.133	5202.628	.000	70.191	5283.951
1986-50	11.933	5547.655	.000	68.033	5627.621
1987-00	12.772	5908.959	.000	65.919	5987.649
1987-50	13.640	6287.029	.000	63.910	6364.579
1988-00	14.541	6682.412	.000	62.004	6758.957
1988-50	15.478	7095.678	.000	60.178	7171.334
1989-00	16.460	7527.412	.000	58.405	7602.277
1989-50	17.539	7978.227	.000	56.542	8052.308

ANSI-CEPAL

PROYECTO HABITAT-CIDA COPELJ .

MODELO SOCIO-CENTROS DE CRECIMIENTO URBANIZADO

ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78)

GRAFICA DE ENPL. EST. & PLANIE CAPITAL INV.

INV. PROD. INDUSTRIAL

SIGNO: 0

F(2) = ENPL. EST. - PROD. INDUSTRIAL

SIGNO: \*

F(3) = INV. INFRAESTRUCTURA

SIGNO:

F(4) = ENPL. EST. - INFRAESTRUCTURA

SIGNO: X

AS ESCALAS CON RESPECTIVAMENTE :

.000	250000.000	500000.000	750000.000	1000000.000	IPI	0
.000	2500.000	5000.000	7500.000	10000.000	UEPI	*
.000	250000.000	500000.000	750000.000	1000000.000	IRA	.
.000	2500.000	5000.000	7500.000	10000.000	UESI	X

70	IX	+	+	+	I	+	+	+	I	+	+	+	I	+	+	+	I	X
	IX	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
75	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
80	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
85	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X
90	I	X	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	X

ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.



PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78)

TABLA DE LA GRAFICA DE EMPL. EST. & PLANIF. CAPITAL INV.  
 IPI = INV. PROD. INDUSTRIAL  
 WEPI = EMPL. EST. - PROD. INDUSTRIAL  
 INI = INV. INFRAESTRUCTURA  
 WESI = EMPL. EST. - INFRAESTRUCTURA

ANO	IPI	WEPI	INI	WESI
1970.00	71950.000	607.052	18195.000	160.794
1970.50	143900.000	1012.725	36390.000	239.923
1971.00	215850.000	1403.000	54585.000	315.855
1971.50	287800.000	1792.827	72780.000	391.977
1972.00	359750.000	2185.199	90975.000	468.777
1972.50	431700.000	2579.441	109170.000	546.031
1973.00	503650.000	2974.825	127365.000	623.551
1973.50	575600.000	3370.258	145560.000	701.193
1974.00	647550.000	3766.792	163755.000	778.873
1974.50	719500.000	4162.626	181950.000	856.512
1975.00	791450.000	4557.782	200145.000	934.017
1975.50	863400.000	4951.856	218340.000	1011.305
1976.00	863400.000	5083.757	218340.000	1038.243
1976.50	863400.000	5075.932	218340.000	1036.655
1977.00	863400.000	5067.852	218340.000	1034.995
1977.50	863400.000	5059.479	218340.000	1033.285
1978.00	863400.000	5050.951	218340.000	1031.543
1978.50	863400.000	5042.332	218340.000	1029.783
1979.00	863400.000	5033.661	218340.000	1028.012
1979.50	863400.000	5024.962	218340.000	1026.235
1980.00	863400.000	5016.182	218340.000	1024.442
1980.50	863400.000	5006.951	218340.000	1022.557
1981.00	863400.000	4997.013	218340.000	1020.527
1981.50	863400.000	4986.393	218340.000	1018.359
1982.00	863400.000	4975.247	218340.000	1016.082
1982.50	863400.000	4963.472	218340.000	1013.678
1983.00	863400.000	4950.464	218340.000	1011.021
1983.50	863400.000	4936.009	218340.000	1008.069
1984.00	863400.000	4920.310	218340.000	1004.863
1984.50	863400.000	4903.705	218340.000	1001.472
1985.00	863400.000	4886.374	218340.000	997.932
1985.50	863400.000	4867.747	218340.000	994.128
1986.00	863400.000	4847.452	218340.000	989.983
1986.50	863400.000	4826.264	218340.000	985.656
1987.00	863400.000	4805.506	218340.000	981.417
1987.50	863400.000	4785.774	218340.000	977.387
1988.00	863400.000	4767.062	218340.000	973.565
1988.50	863400.000	4749.136	218340.000	969.904
1989.00	863400.000	4731.726	218340.000	966.349
1989.50	863400.000	4713.423	218340.000	962.611

ANSI-CEPAL



PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78)

TARLA DE LA GRAFICA DE ENPL. CONSTR. & PLAN CAPITAL INV

IPIC = INV. CONSTR. PLANTA IND.  
 INIC = INV. CONSTR. INFRAESTR.  
 IBYSA = INV. CONSTR. BYSA  
 MEC = ENPL. EST. - CONSTRUCCION  
 WIC = ENPL. INEST. - CONSTR.

ANO	IPIC	INIC	IBYSA	MEC	WIC
1970-00	24526.668	18195.000	8090.000	1528.565	351.566
1970-50	49053.336	36390.000	16180.000	2737.415	591.577
1971-00	73580.000	54585.000	24270.000	3901.663	823.774
1971-50	98106.672	72780.000	32360.000	5062.747	1049.627
1972-00	122633.344	90975.000	40450.000	6230.192	1271.210
1972-50	147160.000	109170.000	48540.000	7402.640	1489.390
1973-00	171686.687	127365.000	56630.000	8578.203	1706.207
1973-50	196213.344	145560.000	64720.000	9755.270	1920.375
1974-00	220740.000	163755.000	72810.000	10932.576	2132.142
1974-50	245266.687	181950.000	80900.000	12109.262	2341.366
1975-00	269793.375	200145.000	88990.000	13283.951	2547.763
1975-50	294320.000	218340.000	97080.000	14455.449	2750.380
1976-00	.000	.000	.000	282.636	94.256
1976-50	.000	.000	.000	282.204	93.464
1977-00	.000	.000	.000	281.752	92.636
1977-50	.000	.000	.000	281.287	91.783
1978-00	.000	.000	.000	280.812	90.915
1978-50	.000	.000	.000	280.333	90.037
1979-00	.000	.000	.000	279.851	89.154
1979-50	.000	.000	.000	279.368	88.268
1980-00	.000	.000	.000	278.879	87.374
1980-50	.000	.000	.000	278.386	86.434
1981-00	.000	.000	.000	277.814	85.422
1981-50	.000	.000	.000	277.223	84.340
1982-00	.000	.000	.000	276.604	83.205
1982-50	.000	.000	.000	275.949	82.006
1983-00	.000	.000	.000	275.226	80.681
1983-50	.000	.000	.000	274.422	79.209
1984-00	.000	.000	.000	273.549	77.610
1984-50	.000	.000	.000	272.626	75.920
1985-00	.000	.000	.000	271.653	74.155
1985-50	.000	.000	.000	270.627	72.258
1986-00	.000	.000	.000	269.499	70.191
1986-50	.000	.000	.000	268.321	68.033
1987-00	.000	.000	.000	267.167	65.919
1987-50	.000	.000	.000	266.070	63.910
1988-00	.000	.000	.000	265.029	62.004
1988-50	.000	.000	.000	264.033	60.178
1989-00	.000	.000	.000	263.065	58.405
1989-50	.000	.000	.000	262.047	56.592

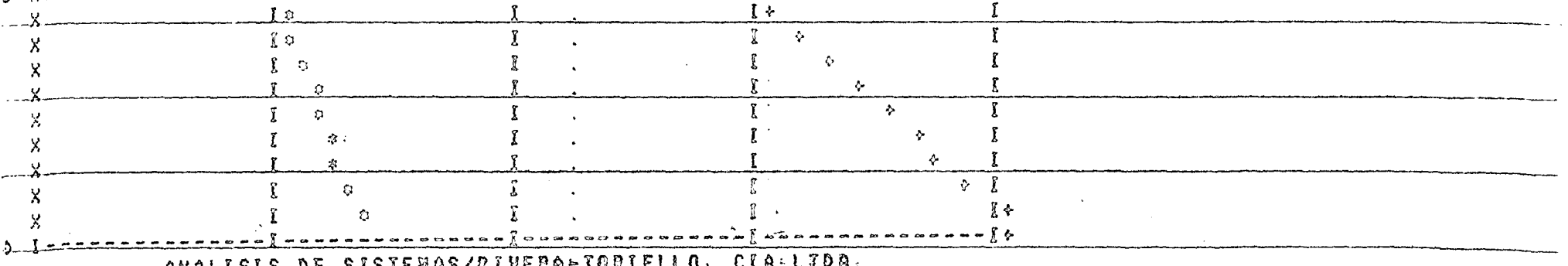
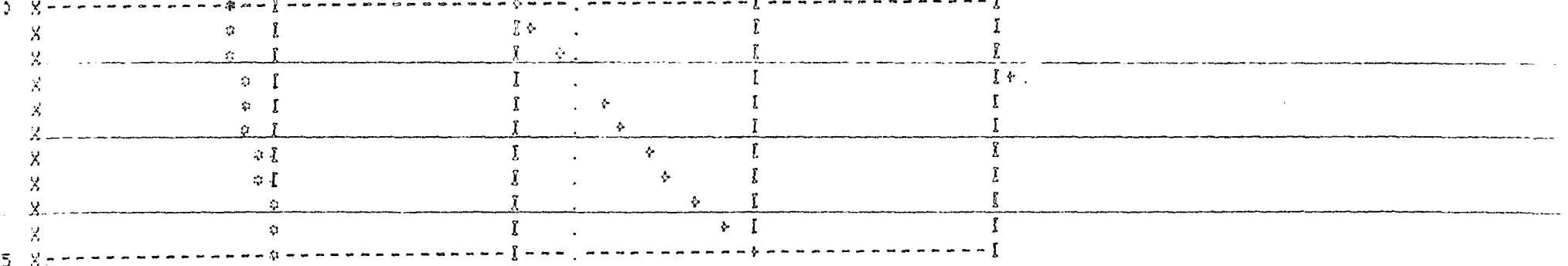
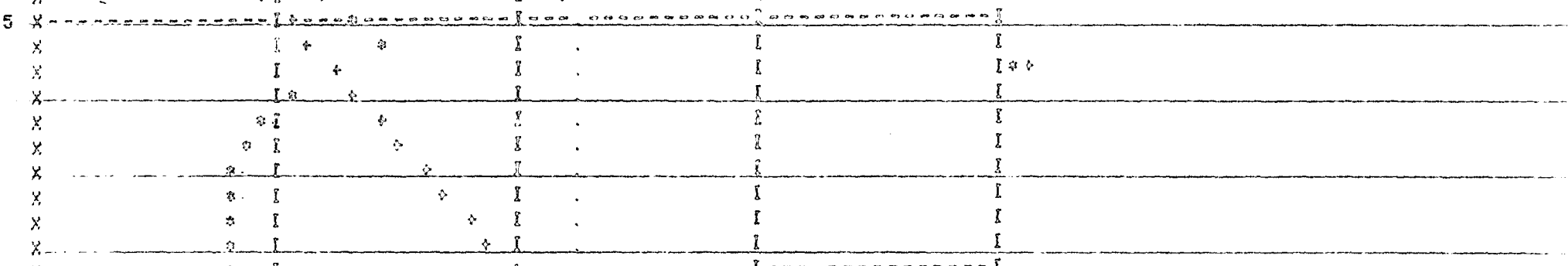
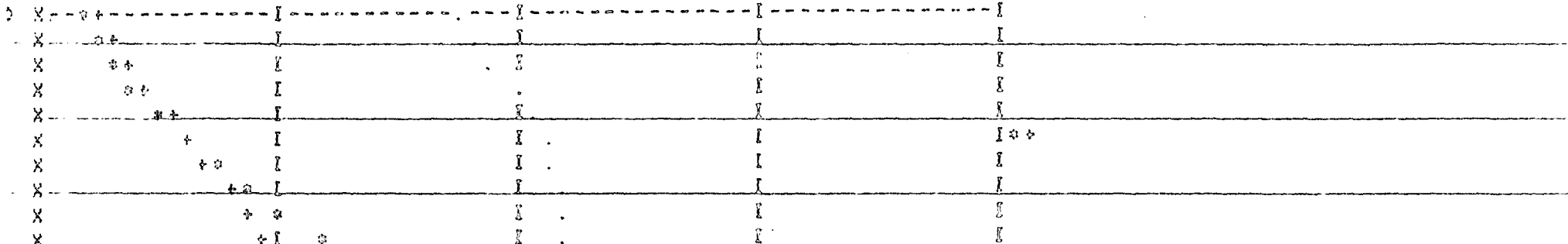
ANSI-CEPAL

PROYECTO HABITAT-CIDA CERRAL  
 MODELO SOBRE CENTROS DE COMERCIO RURAL  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICA DE POBL. CRECER Y MINTERI RURAL

F(1)= POBLACION 'H'                   SIGNO: 0  
 F(2)= POBLACION 'Z'                 SIGNO: 0  
 F(3)= PROD. AGRIC. MINT. RUR.       SIGNO: .  
 F(4)= EMPL. INEST. - ACTS. RUR.     SIGNO: X

5					
	50000.000	100000.000	150000.000	200000.000	POBZ
	60538.477	121076.953	181615.437	242153.906	0
	1500.000	2000.000	4500.000	6000.000	PAAR
	1000.000	2000.000	3000.000	4000.000	UIR



ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA: LTDA.

PROYECTO HABITAT-CIDA (CEPAL)  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO.  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE POBL: CECREX Y HINTERL. RURAL

POBN = POBLACION 'N'

POBZ = POBLACION 'Z'

PAHR = PROD. AGRIC. HINT. RUR.

WIR = ENPL INEST. -ACTS. RUR.

AÑO	POBN	POBZ	PAHR	WIR
1970.00	11692.232	15013.533	2673.102	.000
1970.50	12562.324	19413.473	2725.265	.000
1971.00	15712.139	24133.504	2843.108	.000
1971.50	20224.187	28939.324	2972.323	.000
1972.00	25621.871	33816.102	3072.138	.000
1972.50	31618.602	38771.727	3149.243	.000
1973.00	38034.625	43818.469	3208.805	.000
1973.50	44754.305	48966.945	3254.814	.000
1974.00	51701.492	54222.711	3290.356	.000
1974.50	58824.891	59593.328	3317.811	.000
1975.00	66093.906	65087.750	3339.020	.000
1975.50	73497.672	70696.844	3355.403	.000
1976.00	81246.906	76286.797	3368.058	.000
1976.50	89104.125	81702.906	3377.834	.000
1977.00	97172.656	87046.609	3385.386	.000
1977.50	105300.109	92372.203	3391.220	.000
1978.00	113494.609	97709.828	3395.726	.000
1978.50	121759.141	103078.328	3399.207	.000
1979.00	130133.219	108490.766	3401.896	.000
1979.50	138628.336	113956.750	3403.973	.000
1980.00	147248.867	119481.609	3405.578	.000
1980.50	156000.125	125068.906	3406.817	.000
1981.00	164885.523	130719.269	3407.775	.000
1981.50	173905.383	136441.937	3408.515	.000
1982.00	183062.844	142241.875	3409.085	.000
1982.50	192363.422	148125.625	3409.527	.000
1983.00	201812.531	154099.406	3409.868	.000
1983.50	211416.437	160169.531	3410.131	.000
1984.00	221181.133	166341.937	3410.334	.000
1984.50	231112.961	172621.375	3410.492	.000
1985.00	241217.961	179010.469	3410.613	.000
1985.50	251493.750	185511.719	3410.707	.000
1986.00	261948.961	192132.875	3410.779	.000
1986.50	272581.711	198880.406	3410.835	.000
1987.00	283397.273	205757.844	3410.878	.000
1987.50	294397.430	212766.906	3410.912	.000
1988.00	305582.359	219909.937	3410.938	.000
1988.50	316954.312	227185.687	3410.958	.000
1989.00	328524.875	234599.469	3410.973	.000
1989.50	340295.016	242153.906	3410.985	.000

ANSI-CEPAL



PROYECTO HABITAT-CIDA (CPAL)  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 IDI LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (19/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE EFECTO COSTO-VIDA/SALARIOS LEG

SLM = SALARIO LEGAL 'M'  
 SLZ = SALARIO LEGAL 'Z'  
 PISGL = PRESION INFL./SL  
 EISGL = EFECTO INFL./SL

ANO	SLM	SLZ	PISGL	EISGL
970.00	1.211	.908	1.112	1.009
970.50	1.238	.928	1.125	1.031
971.00	1.270	.953	1.137	1.058
971.50	1.301	.976	1.149	1.084
972.00	1.327	.996	1.162	1.106
972.50	1.350	1.012	1.174	1.125
973.00	1.369	1.027	1.186	1.141
973.50	1.387	1.040	1.199	1.156
974.00	1.403	1.052	1.211	1.169
974.50	1.419	1.064	1.223	1.182
975.00	1.434	1.076	1.240	1.195
975.50	1.450	1.088	1.257	1.209
976.00	1.463	1.101	1.274	1.223
976.50	1.486	1.114	1.290	1.238
977.00	1.505	1.129	1.307	1.254
977.50	1.524	1.143	1.324	1.270
978.00	1.544	1.159	1.341	1.287
978.50	1.564	1.173	1.358	1.303
979.00	1.584	1.188	1.374	1.320
979.50	1.604	1.203	1.391	1.337
980.00	1.624	1.218	1.414	1.354
980.50	1.646	1.235	1.437	1.372
981.00	1.668	1.252	1.461	1.391
981.50	1.694	1.271	1.484	1.412
982.00	1.720	1.290	1.510	1.434
982.50	1.748	1.311	1.545	1.457
983.00	1.779	1.334	1.580	1.482
983.50	1.813	1.360	1.614	1.511
984.00	1.850	1.387	1.649	1.542
984.50	1.889	1.417	1.684	1.574
985.00	1.929	1.447	1.732	1.608
985.50	1.973	1.480	1.780	1.644
986.00	2.021	1.516	1.818	1.684
986.50	2.070	1.552	1.850	1.725
987.00	2.117	1.588	1.882	1.764
987.50	2.162	1.622	1.914	1.802
988.00	2.205	1.654	1.946	1.837
988.50	2.246	1.684	1.978	1.872
989.00	2.286	1.715	2.026	1.905
989.50	2.330	1.748	2.106	1.942

ANSI-CEPAL

PROYECTO HABITAT-CIUDA DEPALI.  
 MODELO ECONOMICO-BASICO DE CRECIMIENTO EMPLEO EN EL SECTOR  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICO DE INTERACCIONES SALARIO-EMPL.

F(1) = SALARIO PROMEDIO (M)      SIGNO: +  
 F(2) = SALARIO LEGAL (M)      SIGNO: +  
 F(3) = EFECTO EMP. EST. 1983      SIGNO:  
 F(4) = DEPRESOR EMPLEO EST. X SALS.      SIGNO: X  
 F(5) = DEPRESOR EMPLEO INEST. X SALS.      SIGNO: 0

LAS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE:

.000	1.000	2.000	3.000	4.000	SPW	0
.000	1.000	2.000	3.000	4.000	SLW	+
.000	.750	1.500	2.250	3.000	FEVE	.
.000	.500	1.000	1.500	2.000	FDWES	X
.000	.500	1.000	1.500	2.000	FDWIS	0

1970	I	-----	0	-----	I	-----	IX0
	I	I	+ 0	OX	I	I	I
	I	I	0	OY	I	I	IX0
	I	I	+ 0	OY	I	I	IX0
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I+
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I+
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I
1975	I	-----	0	-----	I	-----	I
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
1980	I	-----	0	-----	I	-----	I++0++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++0++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
1985	I	-----	0	-----	I	-----	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
	I	I	+ 0	OYI	I	I	I++
1990	I	-----	0	-----	I	-----	I++

ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERO-TORIELLO, CIA. LTDA.



PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL] .  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO.  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 IDI LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/79).

TABLA DE LA GRAFICA DE INTERACCIONES SALARIO-ENPL.

SPM = SALARIO PROMEDIO 'M'  
 SLN = SALARIO LEGAL 'M'  
 FEWE = EFECTO ENPL. EST. /SALS.  
 FDWES = DEPRESOR ENPL. EST. X SALS.  
 FDWIS = DEPRESOR ENPL. INEST. X SALS.

ANO	SPM	SLN	FEWE	FDWES	FDWIS
1970-00	1.245	1.211	1.028	.996	.996
1970-50	1.376	1.238	1.112	.985	.984
1971-00	1.558	1.270	1.226	.979	.971
1971-50	1.646	1.301	1.265	.963	.958
1972-00	1.690	1.327	1.274	.959	.947
1972-50	1.715	1.350	1.270	.957	.938
1973-00	1.729	1.369	1.263	.956	.923
1973-50	1.739	1.387	1.254	.955	.922
1974-00	1.746	1.403	1.244	.954	.915
1974-50	1.753	1.419	1.236	.953	.909
1975-00	1.761	1.434	1.228	.953	.902
1975-50	1.770	1.450	1.220	.952	.896
1976-00	1.468	1.468	1.000	.973	.888
1976-50	1.486	1.486	1.000	.976	.881
1977-00	1.505	1.505	1.000	.975	.873
1977-50	1.524	1.524	1.000	.973	.865
1978-00	1.544	1.544	1.000	.971	.857
1978-50	1.564	1.564	1.000	.970	.849
1979-00	1.584	1.584	1.000	.968	.840
1979-50	1.604	1.604	1.000	.966	.832
1980-00	1.624	1.624	1.000	.965	.823
1980-50	1.646	1.646	1.000	.963	.814
1981-00	1.669	1.669	1.000	.961	.804
1981-50	1.694	1.694	1.000	.959	.794
1982-00	1.720	1.720	1.000	.957	.783
1982-50	1.748	1.748	1.000	.954	.772
1983-00	1.779	1.779	1.000	.952	.759
1983-50	1.813	1.813	1.000	.949	.745
1984-00	1.850	1.850	1.000	.946	.729
1984-50	1.889	1.889	1.000	.943	.713
1985-00	1.929	1.929	1.000	.939	.696
1985-50	1.973	1.973	1.000	.936	.678
1986-00	2.021	2.021	1.000	.932	.658
1986-50	2.070	2.070	1.000	.928	.638
1987-00	2.117	2.117	1.000	.924	.618
1987-50	2.162	2.162	1.000	.920	.599
1988-00	2.205	2.205	1.000	.916	.581
1988-50	2.246	2.246	1.000	.913	.564
1989-00	2.286	2.286	1.000	.909	.547
1989-50	2.330	2.330	1.000	.906	.529

ANSI-CEPAL

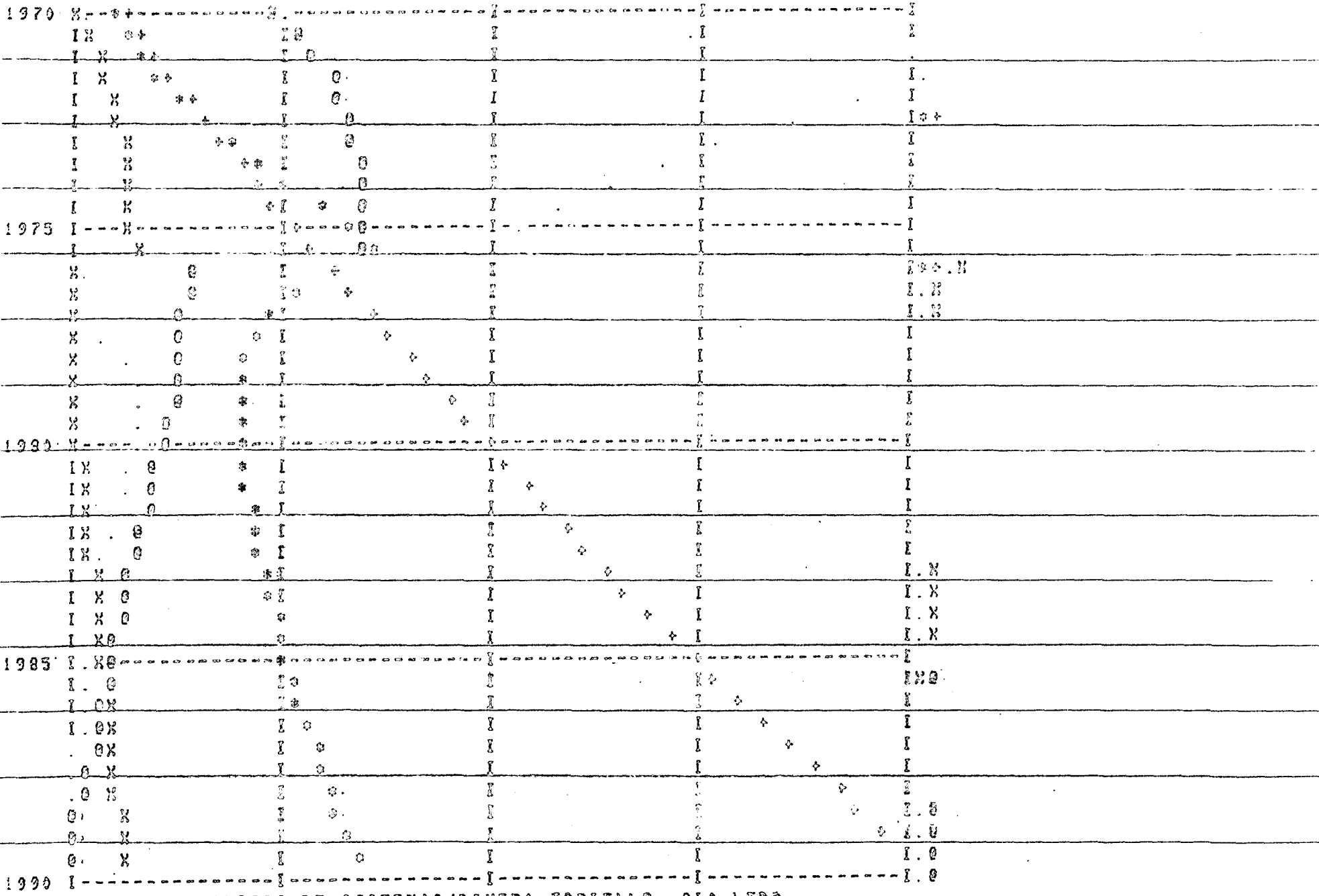
PROYECTO HABITACIONAL ZORILLO  
 MODELO SOBRE CENTRO DE CRECIMIENTO URBANO  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICA DE POBLACION Y ACCESO A BYSA

F(1)= POBLACION '1' SIGNO: 0  
 F(2)= POBLACION '2' SIGNO: +  
 F(3)= ACCESO '1' A BYSA SIGNO: 0  
 F(4)= ACCESO '2' A BYSA SIGNO: X  
 F(5)= UNIDS. BYSA UTILIZABLES POT. SIGNO: 0

LAS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE :

	000	50000.000	100000.000	150000.000	200000.000	PBBN *
	000	50530.677	101076.953	151615.437	202154.906	PBBZ +
	000	.323	.645	.968	1.291	AHRBSA .
	-.456	-.092	.272	.636	1.000	AZRBSA X
	-13266.270	50.328	13366.887	25683.449	30000.000	UBSAPU 0



PROYECTO HABITAT-CIDA (C.PAL)  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE POBLACION Y ACCESO A BYSA

POBN = POBLACION 'M'  
 POBZ = POBLACION 'Z'  
 AMRBSA = ACCESO 'M' A BYSA  
 AZRBSA = ACCESO 'Z' A BYSA  
 UBSAPU = UNIDS-BYSA-UTILIZABLES-POT

ANO	POBN	POBZ	AMRBSA	AZRBSA	UBSAPU
970.00	11692.232	15013.533	.333	-.455	-317.436
970.50	12562.324	19413.473	.947	-.429	962.966
971.00	15712.139	24133.504	1.272	-.409	2250.499
971.50	20224.187	28939.324	1.291	-.393	3173.139
972.00	25621.871	33816.102	1.204	-.381	3840.466
972.50	31618.602	38771.727	1.095	-.371	4320.659
973.00	38034.625	43818.469	.991	-.363	4660.773
973.50	44754.305	48966.945	.898	-.357	4893.205
974.00	51701.492	54222.711	.818	-.352	5040.687
974.50	58824.891	59593.328	.749	-.349	5118.364
975.00	66093.906	65093.750	.675	-.344	4970.729
975.50	73497.672	70696.644	.612	-.341	4781.579
976.00	82246.906	76286.797	.550	-.332	4530.627
976.50	91044.125	81702.906	.500	-.325	4223.283
977.00	10072.656	87046.609	.469	-.319	3869.460
977.50	11140.109	92372.203	.457	-.314	3471.723
978.00	12304.609	97709.828	.466	-.310	3034.650
978.50	13559.141	103078.328	.492	-.307	2562.324
979.00	14933.219	108499.766	.539	-.305	2056.169
979.50	16428.336	113956.750	.610	-.304	1523.628
130.00	18058.367	119481.609	.712	-.304	993.917
130.50	19817.125	125062.906	.833	-.305	461.648
131.00	21705.523	130719.969	.974	-.307	0.133
131.50	23725.393	136441.937	1.135	-.311	-446.412
132.00	25872.344	142241.875	1.317	-.316	-953.566
132.50	28153.422	148125.625	1.520	-.322	-1497.650
133.00	30577.531	154099.406	1.745	-.329	-2083.906
133.50	33153.437	160169.531	2.002	-.337	-2711.734
134.00	35882.133	166341.937	2.290	-.346	-3383.461
134.50	38776.961	172621.375	2.600	-.356	-4092.031
135.00	41847.961	179010.469	2.932	-.367	-4838.674
135.50	45093.750	185511.719	3.287	-.379	-5623.159
136.00	48518.961	192132.675	3.665	-.392	-6446.621
136.50	52131.711	198869.406	4.066	-.406	-7309.975
137.00	55947.773	205757.844	4.490	-.421	-8212.922
137.50	60017.430	212766.906	4.937	-.437	-9155.371
138.00	64322.359	219998.937	5.407	-.454	-10137.668
138.50	68874.312	227485.687	5.900	-.472	-11160.713
139.00	73684.875	234599.469	6.417	-.491	-12224.889
139.50	78765.016	242153.906	6.959	-.511	-13266.230

ANSI-C.PAL



PROYECTO HABITAT-CIDA [CEPAL]  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 IDI LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE EFIC. SOCIAL PROD. BYSA

OBYSA = OFERTA UNIDS. BYSA  
 COBYSA = CREC. OFERTA UNIDS. BYSA  
 UBSAPU = UNIDS. BYSA POT. UTILIZABLES  
 IRCBSA = INDIC. REL. CARENCIA BYSA  
 ESPBSA = EFIC. SOC. PROD. BYSA

ANO	OBYSA	COBYSA	UBSAPU	IRCSA	ESPBSA
1970.00	121.688	473.133	-317.436	1.070	-2.609
1970.50	412.281	757.784	962.966	.820	2.336
1971.00	842.136	1026.384	2250.499	.663	2.672
1971.50	1403.479	1280.252	3173.139	.616	2.261
1972.00	2039.173	1520.570	3840.466	.617	1.833
1972.50	2892.644	1748.393	4320.659	.638	1.494
1973.00	3807.826	1964.670	4660.773	.665	1.224
1973.50	4829.111	2170.259	4893.205	.694	1.013
1974.00	5951.303	2365.933	5040.687	.721	.847
1974.50	7169.576	2552.391	5110.364	.747	.714
1975.00	8475.260	2707.619	4970.729	.779	.586
1975.50	9856.763	2853.479	4781.579	.807	.485
1976.00	10256.824	119.210	-5301.627	1.224	-.517
1976.50	10317.793	115.818	-5723.293	1.253	-.555
1977.00	10375.002	112.614	-6019.460	1.270	-.580
1977.50	10430.814	109.592	-5981.723	1.266	-.573
1978.00	10485.059	106.709	-6104.650	1.266	-.582
1978.50	10537.896	103.983	-6322.324	1.268	-.600
1979.00	10589.398	101.392	-6596.169	1.270	-.623
1979.50	10639.627	98.929	-6903.628	1.273	-.649
1980.00	10688.480	95.726	-7235.917	1.276	-.677
1980.50	10735.771	92.725	-7571.648	1.278	-.705
1981.00	10781.598	89.906	-7909.133	1.280	-.734
1981.50	10826.049	87.294	-8246.432	1.282	-.762
1982.00	10869.199	84.753	-8583.566	1.283	-.790
1982.50	10911.129	82.392	-8917.659	1.284	-.817
1983.00	10951.902	80.159	-9243.906	1.284	-.844
1983.50	10991.582	78.044	-9561.734	1.283	-.870
1984.00	11030.225	76.038	-9873.461	1.283	-.895
1984.50	11067.381	74.132	-10182.031	1.282	-.920
1985.00	11104.475	71.646	-10479.674	1.280	-.944
1985.50	11139.855	69.322	-10765.159	1.279	-.966
1986.00	11174.104	67.144	-11046.621	1.276	-.989
1986.50	11207.287	65.099	-11330.975	1.274	-1.011
1987.00	11239.471	63.174	-11626.822	1.272	-1.034
1987.50	11270.711	61.359	-11937.371	1.271	-1.059
1988.00	11301.064	59.647	-12261.660	1.269	-1.085
1988.50	11330.580	58.027	-12597.713	1.268	-1.112
1989.00	11359.305	56.493	-12942.839	1.266	-1.139
1989.50	11387.275	55.038	-13266.230	1.264	-1.165

ANSI-CEPAL

PROYECTO HABITAT-CID (CEPAL)  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE SALARIO Y ACCESO A BYSA

SPM = SALARIO PROMEDIO 'M'  
 SLZ = SALARIO LEGAL 'Z'  
 AMRBSA = ACCESO 'M' A BYSA  
 AZRBSA = ACCESO 'Z' A BYSA

ANO	SPM	SLZ	AMRBSA	AZRBSA
1970.00	1.245	.908	.333	-.455
1970.50	1.376	.928	.347	-.429
1971.00	1.558	.953	1.272	-.409
1971.50	1.646	.976	1.291	-.393
1972.00	1.690	.996	1.204	-.381
1972.50	1.715	1.012	1.095	-.371
1973.00	1.729	1.027	.991	-.363
1973.50	1.739	1.040	.898	-.357
1974.00	1.746	1.052	.819	-.352
1974.50	1.753	1.064	.749	-.349
1975.00	1.761	1.076	.675	-.344
1975.50	1.770	1.088	.612	-.341
1976.00	1.468	1.101	.000	-.452
1976.50	1.486	1.114	.000	-.455
1977.00	1.505	1.129	.009	-.456
1977.50	1.524	1.143	.057	-.454
1978.00	1.544	1.158	.086	-.451
1978.50	1.564	1.173	.102	-.449
1979.00	1.584	1.188	.109	-.445
1979.50	1.604	1.203	.110	-.442
1980.00	1.624	1.218	.102	-.437
1980.50	1.646	1.235	.093	-.432
1981.00	1.669	1.252	.084	-.427
1981.50	1.694	1.271	.075	-.422
1982.00	1.720	1.290	.067	-.418
1982.50	1.748	1.311	.059	-.414
1983.00	1.779	1.334	.053	-.410
1983.50	1.813	1.360	.049	-.406
1984.00	1.850	1.387	.045	-.402
1984.50	1.889	1.417	.043	-.399
1985.00	1.929	1.447	.036	-.393
1985.50	1.973	1.480	.031	-.388
1986.00	2.021	1.516	.027	-.383
1986.50	2.070	1.552	.023	-.379
1987.00	2.117	1.588	.020	-.374
1987.50	2.162	1.622	.016	-.370
1988.00	2.205	1.654	.011	-.366
1988.50	2.246	1.684	.007	-.363
1989.00	2.286	1.715	.002	-.359
1989.50	2.330	1.748	.000	-.356

ANSI-CEPAL

PROYECTO HABITAT-CIDA ICEPALJ.  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO.  
 ID: LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

GRAFICO DE INDICADORES DE PRECIOS

F(1)= IND. EXT. PRECIOS AGRIC.      SIGNO: °  
 F(2)= IND. PRECIOS LOCALES AGRIC.      SIGNO: +  
 F(3)= IND. PRECIOS EXT. INDUST.      SIGNO: °  
 F(4)= IND. COMPUESTO DE PRECIOS      SIGNO: X

LAS ESCALAS SON RESPECTIVAMENTE:

	1.003	2.335	3.668	5.000	IXPPA °
- .330	1.003	2.335	3.668	5.000	ILPPA +
- .330	1.003	2.335	3.668	5.000	IXPIC °
- .330	1.003	2.335	3.668	5.000	PCOH X
1970	I X	I	I	I	I+°+°+°
	I X	I	I	I	I+
	I X	I °	I	I	I
	I X	I ° +	I	I	I
	I X	I ° °	I	I	I
	I X	I ° ° +	I	I	I
	I X	I ° ° °	I	I	I
	I X	I ° ° ° +	I	I	I
	I X	I ° ° ° °	I	I	I
	I X	I ° ° ° ° +	I	I	I
1975	I X	I °	I+	I	I
	I X	I °	+	I	I
	I X	I °	+I	I	I
	I X	I ° °	+I	I	I
	I X	I ° °	°I	I	I
	I X	I ° °	°I	I	I
	I X	I ° °	°I	I	I
	I X	I ° °	°I	I	I
	I X	I ° °	°I	I	I
	I X	I ° °	°I	I	I
1980	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
1985	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
	I X	I ° °	I+	I	I
1990	I X	I ° °	I+	I	I

ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.

PROYECTO HABITAT-CIDA IUCEPAL.  
 MODELO SOBRE CENTROS DE CRECIMIENTO EXPLOSIVO.  
 ANALISIS DE SISTEMAS/RIVERA-TORIELLO, CIA. LTDA.  
 IDI LAZARO CARDENAS - VERSION 'A' (15/11/78).

TABLA DE LA GRAFICA DE INDICADORES DE PRECIOS  
 IXPPA = IND. EXT. PRECIOS AGRIC.  
 ILPPA = IND. PRECIOS LOCALES AGRIC.  
 IXPIC = IND. PRECIOS EXT. INDUSTRI.  
 PCOM = IND. COMPUESTO DE PRECIOS

ANO	IXPPA	ILPPA	IXPIC	PCOM:
1970.00	1.020	1.034	1.047	.000
1970.50	1.040	1.103	1.094	.000
1971.00	1.060	1.132	1.141	.000
1971.50	1.080	1.271	1.138	.000
1972.00	1.100	1.378	1.235	.000
1972.50	1.120	1.499	1.282	.000
1973.00	1.140	1.630	1.329	.000
1973.50	1.160	1.769	1.376	.000
1974.00	1.180	1.914	1.423	.000
1974.50	1.200	2.065	1.470	.000
1975.00	1.224	2.221	1.539	.000
1975.50	1.248	2.383	1.608	.000
1976.00	1.272	2.519	1.677	.000
1976.50	1.296	2.258	1.746	.000
1977.00	1.320	2.250	1.815	.000
1977.50	1.344	2.276	1.884	.000
1978.00	1.368	2.323	1.953	.000
1978.50	1.392	2.384	2.022	.000
1979.00	1.416	2.452	2.091	.000
1979.50	1.440	2.527	2.160	.000
1980.00	1.469	2.607	2.261	.000
1980.50	1.498	2.690	2.362	.000
1981.00	1.527	2.776	2.463	.000
1981.50	1.556	2.865	2.564	.000
1982.00	1.585	2.956	2.665	.000
1982.50	1.614	3.049	2.766	.000
1983.00	1.643	3.143	2.867	.000
1983.50	1.672	3.240	2.968	.000
1984.00	1.701	3.339	3.069	.000
1984.50	1.730	3.440	3.170	.000
1985.00	1.764	3.544	3.319	.000
1985.50	1.798	3.650	3.468	.000
1986.00	1.832	3.760	3.617	.000
1986.50	1.866	3.872	3.766	.000
1987.00	1.900	3.987	3.915	.000
1987.50	1.934	4.104	4.064	.000
1988.00	1.968	4.224	4.213	.000
1988.50	2.002	4.347	4.362	.000
1989.00	2.036	4.473	4.511	.000
1989.50	2.070	4.602	4.660	.000

ANSI-CEPAL



#### 4. Conclusiones

CECREX es un avance en la implementación de un modelo de simulación de la dinámica interna de centros de crecimiento explosivo en América Latina.

La performance desarrollada en la aplicación a un caso real permite confiar una buena credibilidad al modelo propuesto, así como a las hipótesis implícitamente involucradas en el diseño de su estructura.

Siendo, entre otras, las acciones de política que involucran estrategias para enfrentar los problemas de la concentración de la población y de la localización de las actividades económicas, las generadoras de centros de crecimiento explosivo, parece sumamente urgente proveer metodologías para un análisis y estudio prospectivo de esas acciones. En este sentido, sería de particular interés en términos de proveer herramientas útiles al planificador, perfeccionar CECREX de forma tal que éste permita una mejor formulación de evaluaciones sobre diferentes alternativas de planificación (escenarios) y en un horizonte de mediano plazo (20 años) y, de esta forma, brindar un juego de decisión más "científico" a las alternativas u opciones en política.

Asimismo, CECREX tiene la particularidad de modelar un sistema más o menos cerrado, no muy grande, puede ser alimentado inclusive de otros modelos (uno por ejemplo que simulara los procesos socio-económicos involucrados en la concentración/dispersión de la población y las actividades económicas), y posee una gran versatilidad para aplicarse a CCE reales.

En la presentación y análisis de cada subestructura, se han señalado las deficiencias más notorias y las orientaciones para una versión perfeccionada, los cuales constituyen un plan de trabajo inmediato, que podría implementarse hacia los objetivos mencionados. Se estima que la aplicación a casos reales,

---

como ha sido el caso de Lázaro Cárdenas, por lo cual, mismo la versión existente debería ser aplicada a otros CCE en América Latina sobre los que se haya realizado una prolija investigación para obtener información paramétrica, a los fines de enfatizar más o menos las carencias o deficiencias antes señaladas, realizar pruebas de sensibilidad y valoración, y a aumentar el nivel de credibilidad en el mismo.

El autor considera que existe un amplio campo a definir en cuanto a las metodologías para estudios sobre asentamientos humanos, y que el enfoque sistémico, las herramientas informáticas y el análisis prospectivo tienen un rol original, no sustituible, a desempeñar.

---

## BIBLIOGRAFIA

### 1) Documentación Proyecto HABITAT/CIDA

- ANTUN, J.P. "Centros de Crecimiento Explosivo", Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, México, diciembre 1978.
- BERMUDEZ, E. "Lázaro Cárdenas", Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, México, diciembre 1978.
- BERMUDEZ, E. " Poza Rica " , Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, México, diciembre 1978.
- BERMUDEZ, E. "Ciudad Guyana", Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, México, diciembre 1978.
- BERMUDEZ, E. "Coatzacoalcos-Minatitlán", Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, México, diciembre 1978.
- GELLER, L. "Las Estrategias de Crecimiento y la Distribución Espacial de la Población", México, diciembre 1978.
- GIFFIN, K. "The Precarious Settlement in Metropolitan Areas", Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, México, diciembre 1978.
- SCHAMIS, N. "Puerto Madryn", Proyecto HABITAT/CIDA, CEPAL, México, abril 1978.

### 2) Prospectiva, Modelos y Análisis de Sistemas

- SACHS, W. "Diseño de un futuro para el Futuro", Fundación Barros Sierra, México, diciembre 1977.
- RAMIREZ, F.J. Y ANGULO, R. "Prospectiva y Planeación en México", Fundación Barros Sierra, Cuaderno Prospectivo 2B, México, agosto 1977.

- LARA ROSANO, F. "Un Sistema de Modelos para la Prospectiva en México"  
Fundación Barros Sierra, Cuadernos Prospectivo 7B,  
México, junio 1977.
- SACHS, W. "Nota sobre los modelos de Evaluación de Procedimientos  
Prospectivos", Fundación Barros Sierra, Cuaderno Prospectivo  
2A, México, abril 1977.
- LARA ROSANO, F. "Modelación de Ambiente mediante un Sistema de Modelos",  
SACHS, W. Fundación Barros Sierra, Cuadernos Prospectivo 4A,  
México, mayo 1977.
- MEADOWS, D. Y "Los Límites del Crecimiento", Fondo de Cultura Económica,  
OTROS México, 1973
- FORRESTER, J. "Industrial Dynamics", MIT Press, U.S.A., 1961
- FORRESTER, J. "Collected Papers", Wright Allen Press, U.S.A., 1975
- FORRESTER, J. "Urban Dynamics", Wright Allen Press, U.S.A., 1969
- FORRESTER, J. "Principles of Systems", Wright Allen Press, U.S.A.,  
1976
- FORRESTER, N. "The Cycle of Economic Development", Wright Allen Press,  
U.S.A., 1973.
- GOODMAN, M. "Study Notes in Systems Dynamics", Wright Allen Press,  
U.S.A., 1974.
- HALL, P. "Modelos de Análisis Territorial", OIKOS-TAUS Urbanismo,  
Barcelona, 1975.
- CATANESE, A. "Scientific Methods of Urban Analysis", Leonard Hill Books,  
U.S.A., 1972.
- CHARTEY, R.; "La Geografía y los Modelos Socioeconómicos", Instituto  
HAGGETT, P. de Estudios de Administración Local (IEAL), Madrid, 1977

- VARSAKY, O. Y  
OTROS "América Latina: Modelos Matemáticos", Editorial  
Universitaria, Santiago, Chile, 1971.
- ETCHENIQUE, M. Y  
OTROS "Modelos Matemáticos en la Estructura Espacial Urbana:  
aplicaciones en América Latina", Ediciones Sociedad  
Interamericana de Planificación (SIAP), Nueva Visión,  
Buenos Aires, 1975.
- MONTE, R.;  
VIEYRA, J. "Análisis Dinámico de Sistemas Económico-Sociales:  
Sistema demográfico de México", Revista de la Facultad  
de Ingeniería, UNAM, México, diciembre 1977.
- TORIELLO, L. "Macrocephalous: A regional model of the Urbanization  
Process in the third world", (Tesis de Grado), MIT,  
Massachussetts, mayo 1977.
- PALACIOS, L.C.  
MANZANILLA, H. "Un Modelo Complejo de la Estructura Económica-Espacial  
Regional", Cuadernos, Sociedad Venezolana de Planificación,  
Caracas, julio-agosto 1976.
- PALACIOS, L.C. "Dos Estilos de Explicación y Algunos Modelos en los  
Sistemas Urbanos", Unidad de Modelos Urbano-Ambientales,  
Universidad Central de Venezuela, Caracas, enero 1974.

3) Algunos Tópicos de análisis regional

- SEJENOVICH, H.  
SANCHEZ, V. "Notas sobre Naturaleza, Sociedad y la Cuestión Regional  
en América Latina", Seminario: "La Cuestión Regional en  
América Latina", El Colegio de México, México, abril 1978.
- CORAGGIO, J.L. "Las Teorías de la Organización Espacial, la problemática  
de las desigualdades interregionales y los métodos de pla-  
nificación regional", Seminario "La Cuestión Regional en  
América Latina", El Colegio de México, México, abril 1978.

- ROFFMAN, A. "Teoría y práctica de la planificación regional en América Latina", Seminario: "La Cuestión Regional en América Latina", El Colegio de México, México, abril 1978.
- TRAVIESO, F. "Ciudad Guyana: "Polo de Desarrollo", Revista VCV #92/93, Caracas, 1971.
- IZAGUIRRE, P., M. "La evaluación de una experiencia. El caso de Ciudad Guyana", V.C., Andrés Bello, Caracas, septiembre 1976.
- FRIEDMAN, J.  
Y OTROS "Urbanization and National Development: A comparative analysis", University of California, Los Angeles, U.S.A. junio 1970.
- ZAPATA, F. "Enclaves y Sistemas de Relaciones Industriales en América Latina", Cuadernos del Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 1975.

4) El Caso de Lázaro Cárdenas, Michoacán, México

- BERMUDEZ, E. "Lázaro Cárdenas" Serie Estudios sobre Centros de Crecimiento Explosivo, Proyecto HABITAT/CIDA, México, diciembre 1978.
- ALBA, F. "La Población de México: Evolución y Dilemas", El Colegio de México, 1977.
- VOLTAIRE, L. "Informe sobre la experiencia realizada en el área de Guacamayas, Michoacán, durante los años 1975/76, Comisión de Conurbación de la Desembocadura del Río Balsas, México, junio 1977.
- MEDINA, J.L. "La Distribución de la Población en el Area Urbana de Lázaro Cárdenas, Mich., en 1985: Un Estudio Empírico", Reunión Nacional de Investigación Demográfica, CONACYT, México, junio 1977.

- ZAPATA, F. "Las Condiciones de vida en un polo de desarrollo: El caso de Las Truchas (México), Seminario Regional sobre Promoción y Coordinación de Estudios e Investigaciones en materia de condiciones y de medio ambiente de trabajo en América Latina, PIACT (OIT)/CLACSO/CIAT, Lima, Perú, octubre 1977.
- NACIONAL FINAN-  
CIERA, S.A. "La Industria Siderúrgica Nacional y el Proyecto Siderúrgico Lázaro Cárdenas - Las Truchas", México, 1972.
- GAMA, BARLETTI, F. "El Polo de Desarrollo de Las Truchas: Un Estudio sobre Relaciones Interburocráticas", Tesis-Maestría en Sociología-Centro de Estudios Sociológicos - El Colegio de México, México, mayo 1977.
- MINELLO, N. "Historia Social del Proyecto Las Truchas", en Las Truchas: Acero y Sociedad en México - Trabajo dirigido por ZAPATA, F., Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, México, diciembre 1977.
- PIETRI, R. "Los Hombres y el Espacio en Las Truchas", en Las Truchas: Acero y Sociedad en México - Trabajo dirigido por ZAPATA, F., Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, México, diciembre 1977.
- RODRIGUEZ, L.C. "Prospectiva de los Espacios Habitados en la Ciudad Nueva Lázaro Cárdenas y su Región", NAFINSA/FIDELAC, Fideicomiso de Lázaro Cárdenas, México, julio 1977.
- RODRIGUEZ, M.T. "Aspectos Económicos del Proyecto Las Truchas", en Las Truchas: Acero y Sociedad en México, Trabajo dirigido por ZAPATA, F., Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, México, diciembre 1977.
- COMISION DEL  
RIO BALSAS "Proyecto de la Planta Siderúrgica para el aprovechamiento de los yacimientos ferríferos de Las Truchas", México 1966.

- COMISION DEL RIO BALSAS "La Industria en la Cuenca del Balsas: Compendio Estadístico", México 1967.
- COMISION DEL RIO BALSAS "Los Recursos Humanos en la Cuenca del Río Balsas", México 1967.
- GOBIERNO MICHOACAN, SICARTSA, FIDELAC & PLAN LERMA DE ASISTENCIA TECNICA "Programa para la Costa de Michoacán y la Ciudad Lázaro Cárdenas", México, mayo 1975.
- FIDELAC "Sistema Urbano Lázaro Cárdenas-Guacamayas, etapas de crecimiento y estructura urbana propuestas", México 1976.
- GOBIERNO MICHOACAN "Alternativas de evaluación de los proyectos del plan de Desarrollo para Lázaro Cárdenas", Morelia 1976.
- CETENAL "Determinación del Area de Influencia de la Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas", México, mayo 1974.
- SICARTSA "Informe de Vivienda en Ciudad Lázaro Cárdenas", México, julio 1977.
- SAHOP "Proyecto Integral de Desarrollo Urbano para la Conurbación Lázaro Cárdenas, México 1976.
- SAHOP "Diagnóstico Urbano del Sistema de Centros de Población Conurbados de Desembocadura del Río Balsas", México, octubre 1977.
- BRITISH STEEL CO. "The Role of SICARTSA in the Development of Mexico", 1972.
- SICARTSA "Estudio de la Mano de Obra", México, marzo 1970.
- BERMUDEZ, E. "Colección de Recortes de Periódico 1978", (Proceso de Evaluación del Proyecto SICARTSA), Comunicación Personal, México, octubre 1978.



---

---

1  
2  
3

4

5  
6

7  
8  
9

10