

O  
X. 12  
V 11  
I



33635

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Anteproyecto Avanzado de Obras de Bombeo y Regulación  
en la Cuenca del Río Matanza

Análisis de los beneficios económicos del proyecto,  
contribución del impacto social de las inundaciones

(Informe parcial)

O  
X. 12  
V 11  
I

Leonardo Silvio Vaccarezza

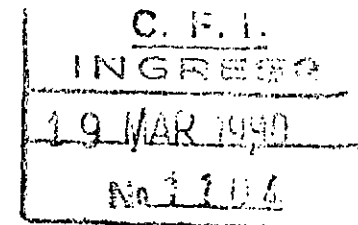
Buenos Aires, marzo de 1990

H 1112

Buenos Aires, 19 de marzo de 1940

Señor  
Secretario General del  
Consejo Federal de Inversiones  
Ing. Juan José Cincera  
S / D

---



Referencia: Estudio de Regular-  
ción de la Cuenca del  
Río Matanza

Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de  
entregarle el original y tres copias del informe parcial corres-  
pondiente a mi participación en el estudio de referencia.

Sin otro particular, saludo a usted con mi  
mayor consideración

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Leonardo Silvio Vaccarezza'.

Leonardo Silvio Vaccarezza

## INTRODUCCION

Hemos considerado, en un informe anterior, que una evaluación del impacto benéfico de las obras de regulación de crecidas del Río Matanza desde un punto de vista social admite diferentes perspectivas de análisis de acuerdo al tipo de "actor" con referencia al cual se predica el impacto. Por otra parte, también señalamos la limitación de restringir el análisis al concepto de costo-beneficio, reivindicando la pertinencia y relevancia de considerar dimensiones extraeconómicas pero que se inscriben en el proceso decisional del estado en relación a las opciones de acción. Una profundización de este último aspecto será presentada en un documento posterior.

Por lo tanto -y concentrándonos sólo en la medición de los costos derivados de la recurrencia de las crecidas del río-, concluimos que las variables que los describen son de diversos tipos; algunas refieren concretamente a valores monetarios identificables como costos o pérdidas (por ejemplo, los gastos que representa el operativo de evacuación y refugio de la población afectada en cada creciente). Otras hacen referencia a costos o pérdidas económicas teórica mensurables pero respecto a las cuales no se cuenta con información directa: un ejemplo de ello es la disminución temporal del ingreso de la población afectada por la no concurrencia de sus miembros activos al mercado laboral durante los días del siniestro. Un tercer tipo corresponde a atributos no traducibles en términos económicos, y referidos a criterios de valoración sociales o humanos: salud, educación, etc. aún cuando algunas teorías y técnicas de evaluación pretendan asignarle valor económico directo, cosa que para el ejemplo que nos ocupa hemos desestimado con diversos argumentos en el informe anterior.

En el presente se presenta la información necesaria para mensurar la magnitud de las variables consideradas: población afectada, grado de vulnerabilidad social de la población, afectación de servicios sociales, etc. y se discute su relevancia en relación a la situación bajo análisis. No se considera, en cambio, su articulación en el esquema de evaluación de la misma, esto es, la valoración que pondera su magnitud en términos del costo (social o económico) del siniestro. Por ello, se hallará en el presente informe sólo una descripción de cada variable de manera independiente una de otra, dejando para el próximo la tarea de resignificar cada una de ellas en términos del peso que debe atribuirse en la configuración del "costo total".

## ANALISIS DE ALGUNAS DIMENSIONES PARA LA EVALUACION DEL IMPACTO SOCIAL DE LAS INUNDACIONES.

En un documento anterior hemos indicado las dimensiones que constituyen el sustrato conceptual de la evaluación sobre los costos de la recurrencia de inundación, y, por tanto, los beneficios de su control. En esta oportunidad nos restringiremos a definir las y señalar sus componentes, por un lado, y a presentar la información con relación a las áreas bajo estudio. El papel que tales dimensiones y los respectivos indicadores cumplen en el proceso de evaluación será, en cambio, tema de un informe posterior.

### i. Magnitud de la población afectada.

Desde un punto de vista conceptual, esta dimensión no presenta elementos de discusión. Obviamente, constituye el sustrato básico de lo social, la magnitud primaria de la estructura objeto de análisis. Independientemente de las significaciones que se agreguen por los diferentes aspectos, cualidades, roles o funciones, que caractericen a la población, su tamaño indica el peso demográfico del siniestro.

Previo a considerar el valor de esta variable como criterio de evaluación, corresponde presentar una breve descripción de la estructura demográfica de la población de la zona bajo estudio.

#### *Aspectos demográficos*

En 1980, la población total residente en el área bajo dominio de la cuenca del Río Matanza alcanzaba a un total de 688.000 habitantes. Ello era equivalente a un % del total demográfico de los tres partidos involucrados en el área.

La participación de cada subcuenca en la magnitud poblacional total disminuye en relación directa a la proximidad de la desembocadura del río, con la excepción del tramo conformado por las dos últimas. La SC1, de mayor población, representa el 29% del total con casi 200.000 habitantes, mientras que en el otro extremo, la SC7 contaba en la misma fecha con 11.300 hab. equivalentes al 1,6%.

Cuadro nro.1: Participación de cada Área de subcuenca en la población total, 1980

Subcuencas	Hipótesis de tormenta			Total
	Minima	media	Maxima	
1	4,0	7,1	11,5	31,4
2	1,5	4,1	6,8	18,6
3	2,0	3,8	4,7	16,6
4	1,2	3,1	3,8	12,9
5	1,0	2,6	6,9	11,1
6	0,6	1,8	2,7	5,1
7	0,1	0,8	1,4	1,5
8	0,1	1,2	1,7	2,8

Las variaciones en el peso poblacional de cada subcuenca dependen de la superficie cubierta por cada una de ellas. En efecto, la proporción que representa ésta en el total del Área varía concomitantemente a la magnitud poblacional. Ello sugiere, desde ya, una relativa homogeneidad en los valores de la densidad demográfica. Esta tiene valores máximos en el tramo intermedio de la cuenca y disminuye hacia los extremos: así, en la SC1 existen algo menos de 7.000 hab/km<sup>2</sup>, un valor similar al de la SC8, mientras que la máxima densidad corresponde a SC4 y SC5 del partido de Lanús: 10.431 y 10.097 hab/km<sup>2</sup>, respectivamente.

Si tenemos en cuenta las áreas abarcadas por las distintas hipótesis de tormenta consideradas, observamos que la densidad tiende a ser inversamente proporcional a la probabilidad de ocurrencia de inundaciones: la tendencia marca que la densidad es menor en la hipótesis que cubre las zonas más próximas al río, y mayor en las superficies correspondientes a hipótesis de mayor cobertura espacial. La única excepción evidente a esta afirmación es la SC1 cuya sección de mayor densidad es la más próxima al curso de agua, lo cual se explica por el hecho de tratarse de la subcuenca más "ruralizada" en las áreas alejadas de la ciudad de Buenos Aires.

Cuadro nro. 2: Densidad de población en las distintas áreas de la cuenca del río Matanza, 1980. En miles de hab/km<sup>2</sup>.

Subcuencas	Hipótesis			
	minima	media	maxima	total
1	9,0	7,2	5,5	6,8
2	4,0	8,4	10,4	16,3
3	15,5	13,1	12,4	10,0
4	9,1	11,2	11,2	10,4
5	1,2	8,3	12,8	10,1
6	5,7	10,2	9,4	8,7
7	2,6	11,0	16,5	1,7
8	2,6	12,4	11,3	4,3

En el resto de las subcuencas, la densidad de los sectores correspondientes a las hipótesis de mínima son notablemente inferiores a los de las hipótesis media, máxima y al total de las subcuencas. En gran medida ello es consecuencia histórica del deterioro ambiental del área próxima al curso de agua, como así también de un uso del suelo destinado a la actividad industrial.

#### *Estructura de edades de la población de las subcuencas*

La edad media del conjunto de habitantes constituye un indicador sintético -aunque indirecto- de la estructura etaria de la población. Tal estructura tiene un significado específico a los fines de la evaluación de la vulnerabilidad de la población frente a la situación de emergencia, por lo que más adelante consideraremos indicadores más finos.

Una observación general de los datos indica que la edad media aumenta desde las subcuencas más alejadas a la desembocadura del río hacia la más cercanas: la población de la SC1 revela una edad media de 28,8 años contra 36,2 en la SC8. Pero, también en términos generales, las variaciones en la edad media está condicionada por la pertenencia a los partidos. Así, las SC1 y SC2, del partido de Lomas de Zamora, cuentan con valores entre 28 y 29 años en la variable considerada. Las dos subcuencas que pertenecen exclusivamente a Lanús, se ubican entre los valores 31,6 y 33,4, y las correspondientes a Avellaneda (incluida la SC5 que pertenece a ambos partidos) revelan valores en torno a los 36 años de edad media en su población.

Cabe agregar que existen, también diferencias importantes entre los distintos tramos de la cuenca respecto al área de inundación que se considera para cada subcuenca. Las cuatro primeras subcuencas correspondientes a Lomas de Zamora y Lanús presentan la características que la población residente en su área inundable (en cualquiera de las hipótesis consideradas) es, en promedio, mucho más joven que en el total respectivo: para tomar el ejemplo de la SC1, el total de su población cuenta con una edad media es casi de 29 años, mientras que para los residentes en las áreas inundables (mínima, media y máxima) el valor varía entre 22,6 y 23,9 años. En las cuatro últimas subcuencas (5, 6, 7 y 8), en cambio, no existen diferencias en el valor de la variable entre las áreas inundables y no inundables.

Cuadro nro.3: Edad media de la población residente en distintas áreas de la cuenca del río Matanza.

Subcuenca	hip. de tormenta			
	mínima	media	máxima	total
1	24	23	23	29
2	23	23	24	28
3	28	26	26	32
4	27	27	28	33
5	36	37	36	36
6	36	37	37	36
7	36	36	36	36
8	36	38	38	36

Las variaciones en este indicador son, obviamente, fruto del peso diferencial de distintos grupos de edad en la estructura demográfica. Los grupos que revelan mayor variación en sus proporciones son los menores de 15 años y los mayores de 65 años. La disminución de aquellos, entre la SC1 y la SC8 es concomitante

Como resultado de estas variaciones, el índice de dependencia demográfica (cantidad de menores de niños y ancianos por adulto se mantiene relativamente constante a lo largo de todas las subcuencas, con un valor algo mayor en las subcuencas superiores. Aunque las diferencias no son notables, en las cuatro primeras subcuencas las áreas inundables presentan valores de este índice algo más elevados que en las poblaciones totales de las mismas.

#### *Estimaciones de población en 1990*

La información disponible para estimar el volumen poblacional al presente (habida cuenta que el último relevamiento censal data de hace diez años) es escasa. No solamente no existen registros sobre movimientos demográficos de población, sino que tampoco se llevan estadísticas vitales desagregadas a niveles menores al del partido. Ello impide, siquiera, contar con información directa sobre crecimiento vegetativo.

Sabido es que el empleo de técnicas de proyección lineal pierde confiabilidad cuanto menor es la unidad ecológica considerada. Tales técnicas son aplicadas a nivel de partido, lo cual ya es de por sí cuestionable, en la medida que el cálculo obvia toda consideración a cambios en las tendencias demográficas recientes. Peor, aún es el caso de aplicar la misma técnica a las áreas definidas de las subcuencas (y a las áreas respectivas de cada hipótesis de tormenta). La mayor arbitrariedad de esto último radica en el hecho de que no contamos con información histórica (esto es, del censo de población de 1970) que refiera a las mismas áreas geográficas, a fin de proyectar la tendencia medida entre 1970 y 1980, hacia el presente. Por otra parte, aplicar a estas áreas más restringidas el mismo ajuste de tendencia correspondiente a los partidos desconoce los cambios asincrónicos al interior de éstos.

El procedimiento que emplearemos no es menos arbitrario que los anteriores, pero su mayor complejidad (en el sentido que incorpora más variables) brinda mayores chances de aproximarnos a los valores reales desconocidos. Tal procedimiento consiste en una combinación de la estimación del crecimiento vegetativo de las áreas de subcuenca durante la década y la proyección lineal de la tendencia histórica a nivel de partido.

#### *1) Estimación de nacimientos durante la década de los 80.*

Es éste el primer paso, para el cual se considera el total de nacimientos ocurridos en el partido durante la década. La razón entre la cantidad de mujeres en edad fértil residente en el área de la cuenca y la misma variable referida al partido se utiliza para estimar la proporción de nacimientos correspondiente a la subcuenca. Esto implica el supuesto de que la fertilidad de las mujeres de uno y otro conjunto no difiere.



$$\begin{array}{rcl} \text{Nacimientos} & = & \text{Nacimientos} \\ \text{Subc} & & \text{Partido} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Mujeres edad fértil} \\ \text{Subcuenca} \\ \text{Mujeres edad fértil} \\ \text{Partido} \end{array}$$

A diferencia del área total de la Subcuenca, para el caso del área bajo hipótesis de máxima inundación no se considera que la tasa de fertilidad específica sea equivalente a la del partido. Por lo tanto, se establece la razón entre la tasa del área inundable y la del total de la cuenca, entendiendo por tal tasa al promedio de hijos nacidos vivos de las mujeres censadas (para el cálculo se consideró sólo a las mujeres entre 14 y 45 años.).

$$\begin{array}{rcl} \text{Nac.} & = & \text{Nac.} \\ \text{hip.max} & & \text{part.} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Muj.e.fert} \\ \text{hip.max} \\ \text{Muj.ed.fert} \\ \text{partido} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Tasa fert.espec.} \\ \text{hip.max} \\ \text{Tasa fert.espec.} \\ \text{area subc.} \end{array}$$

2) El segundo paso consiste en calcular el crecimiento vegetativo absoluto y la tasa respectiva para las áreas de subcuencas y de hipótesis máxima de inundación. Para ello se pondera la magnitud estimada de nacimientos por la inversa de la razón entre el total de defunciones y el total de nacimientos ocurridos en el partido durante la década, considerando la cantidad resultante como porcentaje de la población inicial (1980).

$$\begin{array}{l} \text{Tasa de creci-} \\ \text{miento vegeta-} \\ \text{tivo} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{defunc.part.} \\ \text{Nacim. (1 - nacim. part.} \\ \text{subc} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{(1980)} \\ \text{Poblacion} \\ \text{Subc} \end{array}}$$

La misma fórmula es aplicable al cálculo de la tasa de crecimiento vegetativo del área correspondiente a la hipótesis de máxima inundación.

3) El tercer paso consiste en aplicar a las áreas bajo estudio las proyecciones de población correspondiente al total de partido derivada de las tendencias históricas de crecimiento, y restar la magnitud resultante al crecimiento vegetativo absoluto derivado de la fórmula anterior.

$$\begin{array}{l} \text{Poblacion} \\ \text{estimada} \\ \text{(Subc)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Pobl.} \\ \text{(subc)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{(Veget.abs} \\ \text{subc} \end{array} \cdot \begin{array}{l} \text{tasa crec.proyectada} \\ \text{part} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{1980/90} \end{array}$$

La misma fórmula se aplica al cálculo de población correspondiente al área de hipótesis máxima de tormenta. Los datos resultantes se presentan en las siguientes tablas.

Cuadro Nro 4 : Estimación de población de 1990 en las áreas totales de las subcuencas.

Subcuenca	Poblacion 1980	Crec.veget. absoluto	Tasa crec. veget.	Crec.interc. proyec	Poblacion est.1990
1	197457	23796	12,1	1,21	226335
2	117123	14644	12,5	1,21	134842
3	122345	11326	9,3	1,03	134011
4	95663	8809	9,2	1,03	104736
5	82657	5458	6,6	1,01	88169
6	39588	2102	5,3	0,99	41669
7	11318	669	5,1	0,99	11980
8	21853	1147	5,2	0,99	22988

Cuadro Nro. 5 : Estimación de población en 1990 en las áreas correspondientes a las hipótesis de máxima inundación.

Subcuenca	Poblacion 1980	Crec.veget absol.	Tasa crec. veget.	Crec.interc. proyect.	Poblacion 1990
1	72351	11910	16,5	1,21	86762
2	42813	6369	14,9	1,21	50519
3	34488	4342	12,6	1,03	38960
4	27786	3494	12,6	1,03	31384
5	51694	3436	6,6	1,01	55164
6	20673	1112	5,4	0,99	21773
7	10849	573	5,3	0,99	11419
8	12827	749	5,8	0,99	13576

## *Cambios en las pautas de migración*

Las estimaciones confeccionadas sobre la evolución de la población tienen, sin embargo, un carácter extremadamente relativo si tenemos en cuenta las transformaciones operadas recientemente en el conurbano bonaerense. En efecto, la última década habría presenciado procesos relativamente novedosos para la dinámica demográfica del Gran Buenos Aires. En efecto, el modelo de industrialización de características masivas y orientado hacia el mercado interno, concentrado en el área metropolitana y particularmente en el conurbano bonaerense, entró en crisis acelerada a partir de mediados de la década anterior. Conocidos son sus efectos sobre el empleo y la estructura ocupacional y su efecto sobre la reorientación geográfica de las inversiones productivas (Beccaria y Voguel, 1988).

Demográficamente la crisis económica del Gran Buenos Aires se habría manifestado no sólo en incrementos significativos en los niveles de pobreza de su población (ver INDEC, 1989) a lo largo de la última década, principalmente, sino en una reducción notable de su dinamismo demográfico. En lo que respecta a la tradicional pauta inmigratoria de su estructura que se mantuvo a ritmo intenso hasta mediados de los 70, se ha percibido una disminución (y aún reversión de tendencia) ya notorias, para algunas zonas, en el censo de 1980. De los tres partidos considerados, por ejemplo, el de Avellaneda evidenció una disminución neta de población, en tanto Lanús reveló un estancamiento relativo. La remigración al interior o a los países limítrofes (motivada tanto por cuestiones económicas como por represión política durante la transición de las dos décadas), por una parte, y el traslado del crecimiento demográfico hacia los partidos más alejados de la capital, por la otra, comprometieron el crecimiento demográfico de las áreas más próximas al centro metropolitano.

Al mismo tiempo, las zonas relativamente vacías de éstas - típicamente caracterizadas por sus bajas condiciones de habitabilidad - se convirtieron en refugio de población urbana empobrecida, desplazadas de sus localizaciones previas.

Los cambios en la dinámica demográfica se hacen evidentes, también en las pautas de crecimiento vegetativo. Semejante al resto del Gran Buenos Aires, los tres partidos considerados presentan a lo largo de la década del 80 un descenso pronunciado en la tasa de natalidad (ver gráfico 1 ). Que ello evidencie un cambio de pautas en la fertilidad o fenómenos demográficos estructurales no es posible por el momento definir. Pero su efecto sobre el potencial demográfico es el de la paulatina reducción.

Es difícil determinar, entonces, el sentido de los cambios ocurridos durante la década en cuanto a la ocupación territorial y el monto población de zonas acotada como las que constituyen el área de estudio, por cuanto en su seno se enfrentan,

aparentemente, procesos de signo opuesto. En la década anterior, por ejemplo, la proporción de personas residente en las áreas bajo estudio que había inmigrado recientemente (menos de 5 años) era inferior al 15%. Tal proporción no contabiliza, sin embargo, desplazamientos dentro del mismo Gran Buenos Aires. La inmigración reciente desde la Capital Federal llegaba en algunas zonas a casi el 9% de la población. Algunas conclusiones generales pueden deducirse de la información existente:

- la inmigración reciente desde la Capital Federal es mayor en las subcuencas correspondientes al partido de Avellaneda (SC6, 7, 8) y en la SC1 que en el resto.

- Si consideramos el porcentaje de población residente fuera del gran Buenos Aires, se observa que las subcuencas superiores presentan una menor estabilidad demográfica, ya que una mayor proporción de su población cae bajo tal categoría. Además, en tales subcuencas, la zona inundable es demográficamente aún menos estable que las áreas no inundables. Tal inestabilidad significa que un mayor porcentaje de sus habitantes son de radicación reciente en el área: por ejemplo, en la SC1, un 9% de su población total vivía fuera del Gran Buenos Aires cinco años antes del censo; frente a ello, ese porcentaje se elevaba al 16, 17 y 14% en las áreas correspondientes a las hipótesis de máxima, media y mínima inundación, respectivamente. Diferencias del mismo signo -aunque de menor magnitud- se observa en las restantes subcuencas.

Cuadro nro. 6 : Población residente fuera del Gran Buenos Aires cinco años antes del Censo, como porcentaje de la población total

Subcuencas	Áreas (hipótesis de inundación)			
	Minima	Media	Maxima	Total SC
1	14,0	17,1	15,8	8,8
2	12,6	12,5	11,1	8,6
3	7,3	9,2	9,3	6,6
4	9,1	9,9	9,2	6,7
5	9,5	8,9	7,3	7,2
6	7,8	8,6	7,7	7,2
7	18,0	12,6	11,0	10,9
8		11,7	9,9	8,2

- La comparación entre la movilidad reciente de población y la deducible de su lugar de nacimiento permite concluir en una

reducción notable en el tiempo de la capacidad de atracción demográfica del área bajo estudio. Mientras que la población nacida fuera del Gran Buenos Aires(\*) alcanza proporciones entre el 30 y 60% (según la subcuenca), la inmigrante reciente, como vimos, no supera el 10%. Es interesante destacar que el fenómeno de disminución del flujo inmigratorio es más notable en las subcuencas inferiores, revelando, posiblemente, una mayor antigüedad de tal flujo. Ello permite interpretar que siendo mayor la antigüedad de residencia, es posible afirmar una mayor estructuración demográfica y social. Tal estructuración es, por otra parte, menor en las áreas inundables de las subcuencas, tal como se observa en el siguiente cuadro donde se muestra el porcentaje de población nacida en el gran Buenos Aires (y Cap.Federal) como cociente de la población estable (residente antes de 1975). Cuanto mayor es el valor del índice, menor es el peso de la inmigración sobre la estructura demográfica.

Cuadro nro.7 : Relación entre "inmigración antigua" e inmigración reciente (ver apend. metodológico)

Subcuencas	Áreas (hip. de inundación)			
	Minima	Media	Maxima	Total SC
1	0,45	0,48	0,51	0,60
2	0,47	0,53	0,54	0,61
3	0,51	0,50	0,53	0,63
4	0,54	0,55	0,56	0,67
5	0,63	0,65	0,68	0,69
6	0,72	0,74	0,75	0,74
7	0,85	0,70	0,76	0,76
8		0,78	0,75	0,72

Con la excepción de las subcuencas 6, 7 y 8 -todas pertenecientes al partido de Avellaneda- el área inundable presenta estructuras demográficas menos "consolidadas" -de acuerdo al indicador utilizado- que las áreas totales de las subcuencas, donde predominan zonas libres de inundación.

Si la evolución de los años 80 fue del mismo signo que la de los 70, es válido sospechar que el crecimiento migratorio de las

(\*) Tomamos en este caso a los que se declaran nacidos en el Gran Buenos Aires y en la Capital Federal dentro de la misma categoría, teniendo en cuenta que no necesariamente lugar de nacimiento es equivalente a lugar de residencia de los padres al nacer, cuando existe proximidad entre estructuras urbanas.

Áreas inundables fue mayor que lo registrable para el conjunto de los partidos. Ello da lugar a procedimientos de ajuste de las proyecciones de población que se presentan en el Anexo metodológico.

*La población en relación a su grado de afectación por las inundaciones*

Otra consideración que merece la determinación de la magnitud poblacional refiere a la diferencia entre población residente en el área de inundación y población afectada por el siniestro. Estas diferencias son de grado más que absolutas: en el área definida como inundable (en cualquiera de sus hipótesis) el nivel de anegamiento a que están sometidas las viviendas es variable debido tanto a las diferencias entre cotas dibujadas por el relieve, como a obras de mejora (rellenos) practicadas para algunas viviendas. En un doble sentido, entonces, es posible considerar diferencias de afectación de la inundación entre población residentes en una misma zona inundable: por una parte, pueden identificarse diferentes niveles de anegamiento y por tanto grados variables de afectación tanto de los bienes físicos como de atributos humanos (salud, ingreso al hábitat, confort, recuperación del ritmo cotidiano del hogar, etc). Por la otra, la diferencia entre vivienda anegada y vivienda indirectamente afectada por la inundación (corte de electricidad, dificultad de acceso, contaminación del entorno y de las fuentes de agua para consumo humano) plantea diferencias de grado, pero significativas, respecto al impacto sobre la población.

Algunas de estas diferencias son lo suficientemente importantes como para que -tanto subjetivamente como desde distintos criterios objetivos- población residente en el área inundable no deba ser considerada población afectada. Sin embargo, con la información disponible no se puede determinarla cuantitativamente. La definición hidrográfica de las áreas no informa sobre diferencias de afectación al interior de las zonas definidas por las distintas hipótesis de tormenta.

La magnitud por tanto definida de la población adolece de la falta de rigor en este aspecto, y cualquiera sea la valoración que se haga de tal población (esto es, en términos de magnitudes económicas o atributos sociales) estará en alguna medida sobredimensionada.

Desde ya cabe aclarar que el concepto de población afectada y de población residente no debe confundirse con el de población asistida en la emergencia. El hecho de que un residente afectado por el siniestro sea atendido en los operativos de salvataje depende, en gran parte, de la gravedad que adquiere el siniestro en su residencia, del hecho de contar con medios propios para salvar la situación y de su propia decisión de aceptar el procedimiento público.

Por último, un concepto más restrictivo del factor poblacional es el que corresponde al de población refugiada, o sea atendida por el operativo público en los refugios habilitados durante el período que abarca el siniestro. La calidad de tal deviene no solamente ya del grado en que el hábitat particular es afectado, sino también de la capacidad del grupo particular de enfrentar por sí mismo la emergencia o requerir el auxilio público. Por ejemplo, en el partido de Lomas de Zamora, sobre un área anegada en las inundaciones de 1987, con una población estimada en 200.000 habitantes, se dio refugio a sólo 20.000 pobladores. La diferencia entre ésta y aquella magnitud incluye población con grave afectación pero que se negó a abandonar su vivienda o encontró medios propios para salvar la situación, población en viviendas relativamente poco afectadas (o sea, en las que el siniestro no alcanzó un umbral de gravedad que justificara el abandono de la vivienda), y aún población residente en pequeñas áreas no alcanzadas por las aguas.

En resumen, son cuatro conceptos, entonces, los que deberían ser considerados en relación a la magnitud demográfica del siniestro:

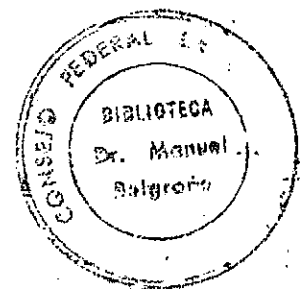
- población residente en el área definida como inundable,
- población afectada directamente por el siniestro;
- población atendida durante la emergencia (salvataje),
- población refugiada y atendida en los centros públicos de emergencia.

Entre los cuatro existe una relación de inclusión, tanto conceptual como cuantitativa. Las posibilidades de medición empírica son, sin embargo, variables. La primera deriva del relevamiento censal actualizada según hipótesis de crecimiento como fue discutido más arriba. La última corresponde a registros de entidades públicas (defensa civil), y referida a acontecimientos históricos concretos (inundación de 1987, por ejemplo). La tercera (población atendida) es una estimación efectuada por responsables de tales organismos, pero al respecto no existen mediciones ciertas. La segunda, por último, referida a población afectada es una cifra ignorada, sólo deducible por diferencia de las restantes.

### *Los hogares censales*

Una especificación del aspecto poblacional de la evaluación lo constituye la medición de la cantidad hogares censales. A este respecto valen las mismas distinciones señaladas para el concepto de población, con la diferencia que en lo que respecta a la situación de refugio, enfocar el problema en la unidad hogar plantea problemas de índole sociológica específica (ruptura de la convivencia, promiscuidad entre grupos familiares, etc.). A ello volveremos más adelante.

Pero la medición de los hogares censales tiene valor, sobre todo, por cuanto constituyen las unidades en relación a la cual se debe referenciar, tanto la afectación del siniestro como la acción social que encara la autoridad pública. Particularmente cuando analicemos las variables correspondientes a la dimensión de vulnerabilidad o riesgo de la población, su medición lo será en términos del hogar censal. Podríamos decir que más que la población (concepto que sugiere un mayor grado de abstracción), el hogar censal es la "unidad empírica" con referencia al cual adquieren sentido los procesos sociales espontáneos o dirigidos que afectan aspectos de la calidad de vida como los que aquí se analizan. (S.Torrado, 1983 y A.Cafferata, 1988).





## 2. Nivel de riesgo social de la población afectada

Una dimensión particularmente interesante en la evaluación social de las obras, que escapa a la metodología clásica y exige una redefinición del concepto de planificación y evaluación por parte del Estado (la consideración de este tema será presentada en el próximo informe), refiere al grado de vulnerabilidad o riesgo social a que está expuesta la población residente en áreas inundables.

Tal dimensión está indudablemente asociada al fenómeno de la pobreza en la medida que ésta constituye una condición obvia de vulnerabilidad social. Veremos más adelante que las distintas variables que podemos emplear para la medición del concepto tienen una estrecha asociación entre sí. Sin embargo, vale la pena tomarlas en cuenta separadamente para luego (en un informe próximo) definir su articulación a los fines de evaluar la magnitud global del riesgo.

Debe quedar claro que entendemos aquí por riesgo al conjunto de condiciones que contribuyen a agravar el perjuicio de las inundaciones sobre los grupos sociales (grupos de convivencia, u hogares). En otros términos, tales condiciones maximizan la probabilidad de perjuicios a nivel subjetivo derivados del siniestro. Dada la situación de pobreza, el siniestro tendrá más efectos negativos directos sobre la población. Por ello, el concepto de riesgo no se refiere al siniestro en sí mismo (como sería el caso si indagáramos sobre el potencial destructivo de la inundación o sobre la cantidad de población que afecta), sino a las consecuencias del mismo sobre la calidad de vida de los habitantes. Se supone que esta calidad de vida estará más afectada cuanto menor sea su nivel "inicial" o previo al siniestro.

Desde un punto de vista estricto para el análisis consideramos dos aspectos referidos al concepto de riesgo:

- riesgo que engloba en términos amplios al concepto de salud. Se entiende que ciertas condiciones socioeconómicas (el fenómeno de la pobreza) hacen propicia el efecto de siniestros sobre la defensa del organismo. No es necesario referir a la probabilidad de muerte ocasionada por el siniestro para caracterizar este riesgo; la mayor probabilidad de enfermedad, los efectos de la subalimentación a que pueda estar sometido el individuo a raíz de la situación de inundación, la tensión psíquica derivada de la resolución de la emergencia, etc. configuran elementos de un continuo salud-enfermedad-muerte cuya trama se espesa en situaciones de pobreza.

- El segundo sentido del concepto de riesgo o vulnerabilidad del sujeto refiere a la capacidad de reconstitución o rehabilitación de los efectos del siniestro. Nuevamente, la pobreza es una condición básica de la baja capacidad al respecto. En este concepto intervienen los más variados aspectos: puede referir a la menor capacidad económica para reconstruir el nivel

de confort previo (por ejemplo, reemplazar bienes muebles perdidos durante el siniestro), o implicar una peor condición habitacional a la preexistente. También implica el restablecimiento de condiciones sociales y psicológicas de convivencia (al respecto, la convivencia en los refugios pueden implicar la negación de tales condiciones), o el restablecimiento de las condiciones de salud, nutricionales y de reservas energéticas del individuo que el stress del siniestro comprometió del individuo.

En conversaciones con funcionarios municipales se adujo que, a pesar de lo dicho, la inundación conlleva un efecto indirecto positivo en la población respecto al nivel sanitario y nutricional de la misma, ya que su concentración en los refugios posibilita la dación de una mejor dieta alimentaria que la habitual y un control sanitario más inmediato que en situaciones de normalidad. Desechamos, sin embargo, este argumento que relativizaría la calidad de riesgo que implica el siniestro en la población de menores recursos. De hecho, puede postularse que el costo operativo y de reparación de infraestructura que ocasiona la inundación distrae recursos para el mejoramiento de la dieta y la atención de la salud en condiciones de normalidad, y obliga a desatender los criterios de eficacia y eficiencia en los programas de mejoramiento de la calidad de vida que forman parte de las políticas gubernamentales independientemente de la ocurrencia o no de inundaciones.

La metodología de evaluación exige en relación al concepto de riesgo o vulnerabilidad de la población dos procedimientos de análisis:

a) por una parte, identificar y medir las variables que caracterizan a la condición socioeconómica responsable del incremento del riesgo. En otros términos, consiste en considerar el grueso de las variables que definen la pobreza, más alguna otra característica de los hogares que puede también considerarse como fuente de vulnerabilidad.

b) Por la otra, es necesario definir la vinculación (preferentemente cuantitativa) entre la situación de vulnerabilidad socioeconómica y la calidad de riesgo en los dos aspectos antes señalados: salud y recuperación. Esto último constituye una fuente de incógnitas que reclama estudios específicos o, por lo menos, estimaciones razonables. Adelantamos ya que la escasez de aquellos hace difícil el logro de éstas. De cualquier forma, la discusión de esto corresponde al informe final del presente trabajo.

En cuanto al primer procedimiento cabe ahora una descripción conceptual y empírica de cada una de las variables que identificamos para el análisis de este punto.

a) Características demográficas de los hogares.

Siendo el hogar censal la unidad de convivencia en términos de la cual se establece el nivel de vulnerabilidad de la población, es válido suponer que cuanto más compleja la estructura de tal unidad mayor el esfuerzo para enfrentar la crisis social que ocasiona el siniestro. Un indicador simple e indirecto de tal estructura es el tamaño del hogar en cuanto a cantidad de miembros.

Dos indicadores posibles de esta variable son:

-el tamaño medio del hogar censal (resultante del cociente entre población del área y total de hogares censales),

-la proporción de hogares con muchos miembros (6 miembros y más).

Entre ambos indicadores existe, obviamente, una relación estrecha ( $r=0,946$ ), por lo que es indistinto el uso de uno u otro. Tanto el tamaño medio como la proporción de hogares numerosos desciende en la medida que avanzamos desde las cuencas superiores a las inferiores: en el total de la SC1, el 19% de los hogares tiene más de 5 miembros, porcentaje que desciende al 7,8% en la SC8. A su vez, en las cuatro subcuencas superiores (partidos de Lomas de Zamora y Lanús) el área inundable (desde la hipótesis mínima a la máxima) presenta mayor número de hogares numerosos que el total del área de subcuenca, donde predomina el área no afectada por inundaciones. Lo mismo no se verifica para las cuatro subcuencas inferiores, en las cuales no existe diferencia entre áreas inundables y no inundables.

Cuadro nro.8: Tamaño medio (TM) y proporción de hogares numerosos (HN) en las distintas áreas de la cuenca del río Matanzas.

Subcuencas	minima		hipotesis de tormenta				total	
	TM	HN	TM	HN	TM	HN	TM	HN
1	4,4	28	4,5	29	4,5	22	4,1	19
2	4,4	26	4,4	26	4,3	26	4,1	19
3	4,1	18	4,3	23	4,1	21	3,7	14
4	4,2	25	4,2	22	4,1	20	3,6	12
5	3,6	12	3,5	10	3,6	11	3,5	11
6	3,5	12	3,4	11	3,4	10	3,4	10
7	3,7	6	3,2	7	3,3	7	3,3	8
8	1,9	6	3,0	6	3,1	8	5,4	8

Una segunda variable de tipo demográfico, teóricamente más vinculado al concepto de vulnerabilidad se refiere a la proporción de niños y ancianos en los hogares, caracterizando a éstos como los miembros más vulnerable a los efectos de la crisis. El indicador utilizado es el porcentaje de hogares con por lo menos tres miembros menores de 10 años y/o mayores de 65 años.

Cuadro nro.9. Proporción de hogares con más de tres miembros en edad dependiente, distintas áreas de la cuenca del río Matanza

Subcuenclas	Hipótesis			
	min	media	max	total
1	18	22	22	15
2	20	23	21	15
3	13	7	15	10
4	17	16	14	9
5	7	9	8	7
6	6	7	7	7
7	2	6	6	7
8	2	4	5	5

Como las restantes variables consideradas, el valor de ésta es menor en las subcuenclas inferiores: de un porcentaje del 15% para las SC1 y 2, se registra menos del 5% en la SC8. También en las subcuenclas superiores, el área inundable acusa un porcentaje de hogares "vulnerables" sensiblemente mayor que en el resto de su territorio. Tal diferencia no se observa en las subcuenclas inferiores.

Aún cuando la relación entre ambas variables consideradas (porcentaje de hogares numerosos y porcentaje de hogares con 3 ó más miembros niños o ancianos) es estrecha ( $r=0,965$ ), existen diferencias en la posición ordinal de los distintos subconjuntos que justifican considerar a ambas variables en la evaluación del riesgo. Por ejemplo, en la SC1 las hipótesis de mínima y media presentan proporciones de hogares numerosos mayores que la correspondiente a la hipótesis de máxima; ello es inverso a lo que se observa para el caso de la otra variable.

#### b) Aspectos habitacionales

Los indicadores referidos a la situación habitacional de la población son particularmente significativos para el análisis del riesgo desde dos puntos de vista: por una parte, constituye uno

de los indicadores más directos sobre el nivel de pobreza y-  
consecuentemente, de vulnerabilidad de la población. Por otra  
parte, la misma precariedad del hábitat constituye una fuente  
clave de riesgo que se eleva notablemente en caso de siniestro.

Son varios los indicadores considerados. Uno general remite a la  
definición del tipo de vivienda en la que habita el hogar censal.  
Al respecto, hemos tomado como indicador de riesgo para la zona  
el porcentaje de viviendas reunidas bajo las categorías  
"precaria", "rancho" y "otras". Nuevamente, los datos muestran  
una fuerte diferenciación entre las cuatro subcuencas superiores  
y las cuatro inferiores: mientras que las áreas inundables de  
aquellas presentan porcentajes de precariedad habitacional desde  
un mínimo del 27% a un máximo del 60 %, en las subcuencas  
inferiores el fenómeno prácticamente no se registra (\*).

Tres indicadores específicos de los aspectos estructurales de la  
vivienda pueden ser considerados: el material del piso de la  
vivienda, el tipo de abastecimiento de agua y la tenencia o no de  
retrete con arrastre de agua. Por supuesto, la relación entre los  
tres indicadores es muy estrecha: los coeficientes de correlación  
bivariantes alcanzan 0,988, 0,974 y 0,965. En los tres, por otra  
parte, las cuatro subcuencas inferiores prácticamente excluyen  
situaciones de carencia o precariedad, por lo que para ellas, en  
este indicador, no existiría población con características de  
vulnerabilidad.

Otra variable asociada a la situación habitacional es la referida  
al régimen de tenencia de la vivienda por parte del grupo  
Cuadro 10: Porcentaje de viviendas precarias en las distintas  
Áreas del río Matanza

Subcuencas	Hipótesis			
	minima	media	maxima	= total
1	31	40	42	18
2	60	53	45	23
3	28	29	27	12
4	53	41	34	11
5	2	1	1	1
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	1	0

Nota: la no existencia de viviendas precarias en la hipótesis  
mínima de la SCE resulta contradictorio con información que luego  
veremos referida a la existencia de villas de emergencia.

residente. En este aspecto hemos definido la precariedad de la tenencia como el porcentaje de viviendas cuya tenencia sea la posesión gratuita y la categoría residual de "otros". Como era de esperar, existe fuerte asociación entre esta variable y las de tipo estructural: por ejemplo, el coeficiente de correlación entre el porcentaje de viviendas precarias y el porcentaje de viviendas con tenencia precaria es de  $r=0,926$ .

Los valores más altos se observan en las subcuencas 2, 3 y 4 en cuyas áreas inundables (especialmente las demarcadas por las hipótesis de mínima inundación) alcanzan valores notablemente altos: 67% en el caso de SC2 y 66% en SC4 (ambas hip.mínima), 56% en la SC3 (hip.media), etc. Como en las demás variables referidas

Una última variable de la dimensión social de la vivienda refiere al nivel de hacinamiento (hacinamiento por cuarto) que sufre el grupo de convivencia. Esta variable tiene un comportamiento homogéneo a las restantes de infraestructura: su asociación es estrecha con materiales del piso ( $r=-0,966$ ), abastecimiento de agua ( $r=-0,963$ ), existencia de retrete ( $r=0,939$ ), y el indicador global de precariedad de la vivienda ( $r=0,913$ ). En cambio, no presenta una correlación fuerte con tenencia ( $r=0,796$ ). Pero comparando las distintas subcuencas entre sí, la diferencia entre ellas es más gradual que lo correspondiente a las otras variables. El valor máximo (45% de hogares con más de 2 miembros por cuarto) corresponde a la SC1 (hip.media) y llega a ser casi nulo en la hipótesis mínima de SC7. Sin embargo, en las subcuencas inferiores que carecen de problemas habitacionales a decir de las restantes variables analizadas, presentan en esta algún grado de problematización que deberá ser considerado.

### *c) Nivel de pobreza estructural*

Como fue dicho, el concepto de pobreza configura el meollo de la vulnerabilidad social de la población sometida a los efectos de la inundación. Su significado, sin embargo, no es unívoco, a tal punto que la definición operativa que se emplee para su medición conlleva la descripción de situaciones y condiciones diferentes frente al siniestro de la inundación.

Son dos las definiciones utilizadas para los estudios empíricos del fenómeno: una de ellas se resuelve en el concepto de pobreza estructural, y hace referencia a la existencia de determinados atributos sociales calificados como típicamente carenciales o indicadores asociados a estados de baja calidad social de vida. Lo específico es el hecho de que tales atributos reflejan una situación de permanencia relativa y de acumulación en el tiempo hasta constituir una configuración de pobreza. Operacionalmente, el estudio llevado por el INDEC con datos del Censo de 1980 emplea indicadores como algunos atributos de la infraestructura habitacional, el índice de dependencia económica del grupo familiar asociado a un bajo nivel ocupacional del jefe, la falta de escolaridad de algún miembro con edad escolar, etc. El

supuesto es que cada uno de estos atributos por separado indican -por su asociación estadística con otros valores definidos como carenciales- la configuración de la pobreza.

La otra definición del concepto de pobreza empleada para el análisis empírico parte de la existencia de una magnitud dada de ingreso económico familiar, por debajo del cual no resulta suficiente para la satisfacción de las necesidades básicas de un grupo de convivencia. Tal nivel de ingreso -denominado *línea de pobreza*- es más variable en el tiempo, se encuentra más asociado a situaciones de emergencia ocupacional de una sociedad y a procesos más coyunturales en la distribución del ingreso. Por ello, no siempre guarda una asociación estrecha con la primera definición: aún cuando en el largo plazo, la permanencia por debajo de la línea de pobreza genera atributos propios de la pobreza estructural, en el corto plazo pueden existir grupos sociales en condiciones estructurales "aceptables" pero afectados con problemas graves de ingreso económico. A la inversa, grupos familiares que logran reunir un ingreso levemente superior a la línea de pobreza, no por ello son capaces de afrontar los gastos de infraestructura habitacional que les permita superar las necesidades básicas específicas en esta materia, por ejemplo.

Situación típica de la primera posibilidad es la derivada de procesos macroeconómicos que afectan, como en el presente, la distribución social del ingreso y el mercado laboral. De ahí que un estudio reciente del INDEC pone en evidencia el impactante crecimiento de la pobreza no estructural en el Gran Buenos Aires, al tiempo que se corresponde con un estancamiento de la pobreza estructural.

Cuadro nro. 11: Porcentaje de pobres estructurales y de población pauperizada en el Gran Buenos Aires, 1974 a 1987.

	Total	Pobreza estructural		Pauperizados	
		total	NBI exclusiv.	NBI+LP	(LP)
1974	34	31	26	5	3
1980	31	21	13	8	10
1982	51	23	6	17	28
1985	38	17	7	11	21
1987	47	22	6	16	25

Fuente: INDEC (1989), pag. 25.

El índice de pobreza estructural es, en varias zonas de la cuenca, significativamente alta. Si para el gran Buenos Aires en

Cuadro nro.12. Porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas en distintas áreas de la cuenca del río Matanza

Subcuencas	hipótesis			tot
	min	med	max	
1	47	56	56	19
2	71	65	57	19
3	37	41	39	10
4	61	51	43	11
5	31	16	12	8
6	5	6	5	3
7	2	17	12	12
8	2	10	9	5

conjunto su proporción alcanzaba en 1980 al 16,6% de los hogares, en las áreas inundables de las subcuencas superiores, los porcentajes superan ampliamente ese valor. El caso extremo del área correspondiente a la hipótesis de mínima inundación de la SC2, la pobreza alcanza a un 71%, pero valores también muy altos se observan en las subcuencas 1, 3, 4 y 5. Como con las restantes variables utilizadas, las subcuencas inferiores muestran valores notablemente inferiores. Por otra parte, también se destaca el hecho de que las áreas inundables de cada subcuenca revelan mayor presencia de pobreza que el área total de la misma.

Por supuesto, no es nada sorprendente que la pobreza estructural esté asociada con muchas de las variables hasta ahora consideradas:

Coeficiente de correlación (r) entre Porcentaje de hogares con NBI (necesidades básicas insatisfechas y otras variables socioeconómicas.

Porcentaje de viviendas precarias:	0,958
% hogares con 3 y mas miembros en edad dependiente:	0,914
% población perteneciente a estratos populares:	0,923
% población perteneciente a niveles ocupac.bajos:	0,903
% hogares numerosos:	0,929
Densidad	-0,047
Población total	0,445

El índice de pobreza se encuentra fuertemente relacionado con indicadores directos de tal fenómeno (como tipo de vivienda, o nivel ocupacional), pero también con atributos demográficos como la cantidad de miembros dependientes o la proporción de hogares



numerosos. A pesar de los altos valores en los coeficientes de correlación, existen, sin embargo, desvíos a la tendencia central de la relación -tal como puede apreciarse en los gráficos - que justifican considerar cada una de las variables para medir el grado de vulnerabilidad o riesgo social de la población.

#### *d) Nivel ocupacional*

Un conjunto de rasgos de la situación ocupacional del individuo -respecto a los cuales carecemos de información directa- configuran el nivel de riesgo social de los grupos familiares: no sólo la jerarquía del puesto de trabajo, sino también la estabilidad laboral, el grado de formalidad del empleo, la extensión horaria del trabajo, el nivel de remuneración, etc. son aspectos que pretenden resumirse en el concepto de categoría socio-ocupacional. En cierta forma, estas son categorías rígidas que no dan cuenta directa de la dinámica del mercado de trabajo. Ciertamente, este se constituye en un sistema de relaciones sociales complejo, respecto a lo cual la categoría ocupacional es sólo un aspecto. El supuesto, sin embargo, es que tales categorías relativamente abstractas contempladas por el censo se asocian a los demás atributos del mercado.

Las categorías socio-ocupacional -derivadas de un esfuerzo de aproximación mayor a la referida dinámica del mercado(\*)- combina distintas variables de la situación laboral: la ocupación del sujeto, la índole de tal ocupación (esto es, si su posición en la relación laboral corresponde a la del empleador, el asalariado, familiar sin remuneración o independiente) y el tamaño (en términos de cantidad de personal ocupado) del establecimiento donde trabaja. Estas variables son lo suficientemente gruesas como para suponer que diversas situaciones ocupacionales no son detectadas en su peculiaridad. Ellas suponen, implícitamente, la vigencia de un mercado de trabajo formalizado, y ordenado en términos de una distribución normal de sus atributos (remuneración, status, estabilidad, etc.). Sabido es que en situaciones de marginalidad social (de lo cual dimos muestras evidentes con los datos hasta ahora considerados), tales supuestos son inválidos.

El análisis, por lo tanto, no puede enfocarse a un nivel de detalle que destaque aspectos de los mercados particulares de las zonas bajo estudio. El supuesto será que las categorías socio-ocupacionales definidas tienen un significado y valor universales. Quizá la situación de mayores posibilidades de distorsión respecto al valor social de las ocupaciones corresponde a las actividades desempeñadas en calidad de cuenta propia. Estudios realizados durante los años 80 en el Gran Buenos Aires dan cuenta de la evolución sufrida por esta relación laboral: por una parte, su magnitud se habría ampliado notablemente al compás del incremento de la desocupación; por la otra, el nivel social y económico de la posición laboral habría experimentado un deterioro

(\*) Elaboradas por el Programa de la Estructura Social, Argentina del CFI.

significativo a lo largo del período. En efecto, si las posiciones cuentapropista podían ser consideradas -hasta el inicio de la desindustrialización del país a mediados de los años 70- de nivel social medio e integradas a un mercado dinámico (\*), durante los últimos años adquirió, en mayor medida, una función de "refugio laboral", una estrategia de autoempleo ante el achicamiento del mercado de trabajo.

Los siguientes datos dan prueba de los cambios ocurridos durante los años 80:

Quadro nro. 13 : Variaciones en indicadores del mercado laboral. Gran Buenos Aires, años 1975, 1980 a 1989. EPH, onda oct.

	Tasas			%	
	activ.	desocup.	subocup.	asalariados	cuenta propia
1975	40,6	2,4	4,7	74,6	19,7
1980	39,3	2,3	4,5	70,3	23,1
1982	39,2	3,7	5,6	70,3	23,2
1984	38,4	3,6	4,7	70,9	23,3
1986	40,0	4,5	6,1	71,4	23,1
1988	40,5	5,7	7,4	70,6	23,1
1989	40,4	7,0	8,3	70,0	25,4

El indicador empleado para medir el nivel socio-ocupacional de la zona de estudio es el porcentaje de población económicamente activa con posiciones laborales de las cuales puede presumirse alto nivel de criticidad económica y social. Estas son las de obreros no calificados y empleados domésticos. Por supuesto, el nivel de riesgo social no está absolutamente asociado a estas posiciones, como así tampoco sería posible afirmar que aquél está ausente de posiciones supuestamente más altas como las de obreros calificados o "técnicos, empleados y vendedores". Estas 4 categorías mencionadas configuran lo que se ha denominado sectores popular (\*\*), de los cuales podríamos afirmar que es el espectro social en cuyo marco el riesgo social existe en mayor o menor grado. Son, indudablemente, las categorías en las cuales más ha boradado ultimamente el fenómeno de la pauperización medida, como antes vimos, por la línea de pobreza en el nivel de ingresos. Sin embargo, dado que la criticidad social está más asociado a fenómenos de pobreza estructural que de pauperización coyuntural, consideramos que es en las dos categorías inferiores (obrero no calificado y servicio doméstico) en las que ello se verifica.

(\*) J.J. Lluch: La estructura del empleo en la Argentina, CEIL, 1977

(\*\*) E. Amadasi y M.E. Arrieta: Estratificación social y condiciones de educ., vivienda y pobreza en Sta. Fe, C.F.I., 1988

Cuadro nro. 14: Proporción de niveles ocupacionales bajos, ajustados y actualizados según metodología explicada en texto. Para las áreas de la cuenca del río Matanza

Subcuenca	Hipótesis			tot
	min	med	max	
1	36	36	35	21
2	51	41	39	26
3	20	24	21	14
4	30	30	32	15
5	12	10	10	9
6	17	14	11	11
7	16	14	12	11
8	16	6	10	9

La participación de población con tales niveles socioocupacionales varía entre las distintas áreas de la cuenca entre el 38% (hipótesis mínima de SC2) y el 5% (hip. mínima de SC8). A la luz de estos datos, y comparado con el indicador de pobreza estructural, parece evidente que una importante proporción de población con niveles ocupacionales más altos se encuentra por debajo de los límites de la pobreza. Por otra parte, la proporción de población comprendida en lo que se denomina sectores populares (obviamente, desde el punto de vista ocupacional) supera ampliamente la proporción de pobres en las áreas respectivas. De ello se deduce que la criticidad laboral se encuentra en un punto intermedio entre la proporción de población en los niveles muy bajo de ocupación (obreros no calificados y servicio doméstico) y la proporción de los sectores populares en las áreas de la cuenca (ver gráficos en la página siguiente). A la luz de algunos datos referidos globalmente al Gran Buenos Aires, es posible afirmar que el indicador de vulnerabilidad social, indicado por el nivel socio-ocupacional, se ha incrementado en los últimos años, por encima del de pobreza estructural.

En efecto, el nivel de desempleo y subempleo se incrementó en el Gran Buenos Aires entre 1980 y 1989 en un 125 %. Unido a ello, ya vimos que el cuentapropismo lo hizo en un 10%. Ambos factores dan cuenta del deterioro en la estructura ocupacional de la región, dentro de la cual la zona de inundación correspondiente a la cuenca sería una de las más afectadas. Por otra parte, tal deterioro se visualiza en el dato ya aportado respecto al avance de la pauperización en el Gran Buenos Aires: si en 1980, la

población que se encontraba por debajo de la línea de pobreza en términos de ingresos era del 10%, en 1987 había trepado al 25% incrementándose en un 150% el impacto del fenómeno. No es imaginable el valor que habría alcanzado aquel indicador al presente.

Si consideramos que el 15% de desempleo-subempleo correspondiente al Gran Buenos Aires en 1989 se replica para el caso del área inundable de la cuenca (esto es, una estimación sumamente moderada), el incremento del 125% en la tasa de desempleo-subempleo referido a tal 15%, constituye una medida del incremento actual de la precariedad laboral:

Actualización de la  
precariedad ocupacional =  $L_{80} + L_{80} (2,25 \cdot 0,15)$ ,  
80 80

donde  $L_{80}$  es la proporción de niveles ocupacionales bajos en el censo de 1980. Para el área no inundable de las subcuencas, el parámetro de ponderación es 0,15, esto es, equivalente a la tasa de desempleo-subempleo total del Gran Buenos Aires.

#### *e) Villas de emergencia y asentamientos ilegales*

La existencia de tales conformaciones urbanas en las áreas bajo estudio constituye un elemento indicativo más de la vulnerabilidad social de los habitantes. No cabe duda que en los atributos de precariedad que hasta ahora consideramos fue incluida la población residente en tales conformaciones. Por ello, la existencia de las mismas no debería formar parte del "cómputo de vulnerabilidad social" de las zonas. Su inclusión en el presente informe tiene la función de exponer, desde otra perspectiva de análisis de la precariedad, la situación social de aquéllas.

En el siguiente cuadro se indica la magnitud del fenómeno en las distintas áreas de la cuenca:

Cuadro nro. 15: Cantidad de viviendas y habitantes en villas de emergencia. Datos del censo efectuado en 1981.

Subcuentas	Hipótesis							
		Minima			Media		Maxima	
		nucleos	pobl. viv.		nucl.	pobl. viv.	nucl.	pobl. viv.
1	4	2882	695	2	2733	627	6	1907 433
2	6	8059	1686	6	6814	1634	3	2881 750
3	2	14000	3500					
4	1	32000	8850	3	3440	859	1	2000 400
5	1	152	37					
6								
7								
8	1	5000	850					

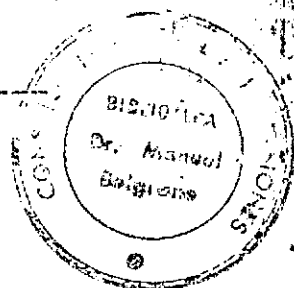
Según estimaciones de la Dirección de Coordinación Regional del Conurbano Bonaerense el crecimiento de la población residente en villas de emergencia del Gran Buenos Aires se duplicó entre la fecha censal y 1989. En el caso de Avellaneda se calculó un incremento del 199%. Para Lanús, el crecimiento fue del 98% y para Lomas de Zamora, del 80%.

Estas magnitudes, sin embargo, no deberían ser aplicadas a los asentamientos identificados en las áreas comprendidas por las hipótesis de tormenta. En realidad, parte del crecimiento de población en asentamientos precarios se explica por la ocupación de áreas vacías, siendo menor la proporción de incremento debido a la densificación de los asentamientos preexistentes. En el caso de Avellaneda, por ejemplo, se registraron 8 asentamientos recientes, todos ellos fuera de la zona definida por las hipótesis de tormenta consideradas.

En el cuadro siguiente se indica el porcentaje de incremento según subcuentas y áreas cubiertas por las hipótesis.

Cuadro nro.16 : Estimación de la población residente en villas de emergencia en 1989

Subcuenca	hipotesis minima		media		maxima	
	incr. pobl.		incr. pobl.		incr. pobl.	
1	30	3750	50	4100	80	3400
2	30	10500	50	10200	80	5200
3	20	16800				
4	20	38400	50	5200	100	4000
5	20	180				
6						
7						
8	20	6000				



En relación a la población total de las áreas inundables, la población residente en villas de emergencia alcanzaría a un 20%, aproximadamente. 3. Afectación en la prestación de servicios sociales

Una dimensión relevante para la evaluación del impacto de la inundación en la población residente refiere a la afectación en la prestación de servicios sociales o comunales. Indudablemente los más significativos de éstos es la educación y la atención de la salud, ambos de carácter público, aún cuando la prestación esté en manos de entidades no gubernamentales.

Distintos enfoques pueden emplearse en la consideración de esta dimensión. Por una parte, como lo referimos en un informe anterior, la afectación del servicio constituye un perjuicio social inmediato a la población residente. La pérdida de días escolares constituye de por sí la afectación de un derecho de ésta, y como tal tiene un valor *intangible* pero no por ello menos fundamental (E.Cohen y R.Franco, 1988).

Otro enfoque, que en el mismo informe desestimamos para el presente trabajo, consiste en considerar la pérdida de oportunidades de utilización del servicio como un costo en términos de la productividad del individuo afectado: la ausencia de atención a la salud constituye un incremento de la probabilidad de muerte o enfermedad o prolongación de ésta, por ejemplo. De la misma forma, pérdidas temporales en el proceso de educación reducen el nivel de capacitación del individuo o prolongan su período de aprendizaje, elevando el costo del mismo y su relación con el producido de su actividad futura en términos de ingreso. Hemos afirmado, ya, que tales consideraciones escapan a la escala de afectación de los servicios: es difícil mensurar la fracción de pérdida que, en la prolongada carrera educacional del individuo, representan diez días de interrupción de las clases. También afirmamos que, al no existir una relación unívoca entre nivel educacional (por lo menos en los logros menores a los que accede la mayoría de la población de la zona) y el logro ocupacional (tratándose en gran parte de población marginalizada del mercado

formal de trabajo), pierde sentido atribuir un costo definido en términos de ingreso futuro.

El tercer enfoque está referido a la pérdida de "producto" o ingreso que representan los días en que no se presta el servicio. Ello tendría sentido en una economía totalmente privatizada y en la que el ingreso se constituye mediante la prestación de "unidades de servicio". En tal caso, el valor de afectación del servicio social estaría determinado por el mismo razonamiento con que se mide la pérdida de ingreso de parte del comercio o la producción industrial. Un ejemplo de ello sería el de empresas concesionarias de recolección de residuos (en la medida que su ingreso se determina por el volumen de residuos recolectados) o el de servicios de transporte público de pasajeros, en la medida que interrumpe el servicio y consecuentemente, su flujo de ingresos durante el período de inundación.

Sin embargo, estos casos no son tomados aquí en cuenta: tales servicios privatizados corresponden al análisis económico de la evaluación, y excede el cometido de este informe. Desde un punto estrictamente social (más específicamente, de calidad de vida), la interrupción de la recolección de basura podría ser contemplado desde una perspectiva de la contaminación ambiental. Sin embargo, no contamos con parámetros como para mensurar ni siquiera atribuir cualitativamente la relación entre la interrupción de tal servicio y la contaminación en situación de inundación.

Como fue dicho, los servicios sociales considerados para la evaluación son el educacional y la atención de la salud. El primero se mide en términos de pérdida de días de clase por alumno. Ello constituye un perjuicio neto, de un bien cuantificable, aunque no dimensionable en términos económicos.

La atención sanitaria, en cambio, si bien puede ser cuantificado como la pérdida de "atenciones" o "internaciones" en los centros afectados por la inundación, ello no implica, necesariamente, una afectación directa al estado de salud de la población ni una desatención efectiva de la misma. El hecho de que una unidad sanitaria sea clausurada durante el período que dura el siniestro no supone una desatención absoluta de la población que forma parte de su área de influencia. Esta, por el contrario, conseguirá ser atendida en otra unidad sanitaria o, en caso que corresponda, en el refugio para evacuados. Ello podrá implicar mayores inconvenientes para el usuario y quizá resienta el servicio, pero difícilmente podrá ser atribuido un daño directo al nivel de salud de la población. En contrapartida, algunos informantes consideran que la concentración de evacuados en refugios es una circunstancia propicia para asegurar una atención sanitaria más efectiva. En síntesis, la medida utilizada en relación al servicio de atención de la salud debe ser considerada un indicador indirecto del perjuicio del siniestro.

Cabe destacar que el normal funcionamiento de los establecimientos educacionales y sanitarios puede verse

importunado por los siguientes hechos: a) anegamiento de las instalaciones o dificultad de acceso al establecimiento; b) utilización del establecimiento como centro de evacuados; c) imposibilidad de su empleo por efectos indirectos del siniestro; típicamente, corte de energía eléctrica y colmatación y desborde de desagües cloacales, d) tareas de refacción de daños en el establecimientos, producidos por el siniestro (desde limpieza del establecimientos y su entorno, hasta refacción de mampostería y pintura, e, incluso recuperación y reemplazo de equipamiento).

No todos los establecimientos incluidos en la área geográfica de una misma hipótesis de tormenta son afectados por la inundación, ni lo son con la misma gravedad. Por la misma razón, el periodo de interrupción es variable entre uno y otro, según el grado de afectación.

Para la cuantificación del daño empleamos la información "histórica" aportada por informantes, respecto a los establecimientos afectados por inundaciones ocurridas. A fin de homogeneizar los datos por los tres partidos (dado que la información fue aportada por Municipios) se consideró el siniestro de 1987, de menor gravedad a la de 1985, pero respecto a la cual se cuenta con mayor información. Es cierto que el uso de tal información significa cierta incompatibilidad con la metodología utilizada basada en hipótesis teóricas de anegamiento.

Considerando las hipótesis teóricas de inundación, las escuelas afectadas en cada una de ellas se registran en el cuadro siguiente:



Cuadro nro. 17 : Establecimientos educativos primarios existentes en las áreas de las diversas hipótesis de inundación

Subc.	hip.min.	hip.media	hip.max.
1	58-82 (1735)	62 - 43 (1538)	41-57-65-80 (3240)
2		12-67-85-86 (2605)	44-70-84 (1995)
3	59-60-64 (2292)	77 (810)	26-35 (1712)
4	67-70 (1110)	2 (613)	45 (428)
5	13 (648)		3-4-12-1-38 (2825)
6	14 (435)	41 (545)	28 (703)
7		1-46 (1493)	
8	11 (457)	13-22 (1521)	42 (387)

Nota: Los números que figuran en cada casillero indican la numeración de los respectivos establecimientos. Las cantidades entre paréntesis, el total de alumnos.

Las escuelas empleadas como refugio de evacuados pueden pertenecer o no al área de inundación. En el caso del partido de Lomas de Zamora, por ejemplo, la escuela Nro.58 correspondiente a la hipótesis mínima de la SC1 queda completamente anegada; pero la 82 es utilizada como refugio. La diferencia entre éstas consiste en la cantidad de días de escolaridad perdidos, ya que la primera prolonga su receso por refacción de las instalaciones.

Otras escuelas del mismo partido utilizadas como refugio son la 85, 12, 62, 84, 67 y 43 pertenecientes a las áreas de hipótesis media y máxima. Según la magnitud de evacuados se utilizan todas o sólo algunas de ellas, estando la prioridad en el orden mencionado. Por último, cabe agregar otras escuelas-refugio, fuera del área de inundación: 7, 13, 14 y 21, que suman 2320 alumnos primarios (\*). Una forma de adecuar esta información al

(\*) Cabe destacar diferencias entre las fuentes de información consultadas: las autoridades educativas del partido indicaron escuelas-refugio diferentes a las mencionadas por los responsables de Defensa Civil.

esquema de hipótesis de tormentas es considerar a las escuelas refugio según la probabilidad de su empleo. En el caso que nos ocupa, consideraremos a las escuelas 85, 12, 13 y 62 como refugios en caso de tormentas de mínima magnitud y por lo tanto su matrícula es considerada dentro de esta hipótesis. Las escuelas 84, 7, 14 y 21, dentro de la hipótesis media. Definimos para la escuela 58 (900 alumnos), la más afectada físicamente por el siniestro, con una pérdida de 15 días escolares, en tanto las escuelas refugio alcanzan una pérdida de 5 días.

En el partido de Landú, a parte de las escuelas consignadas deben agregarse las número 48 y 56 empleadas como refugio (1623 alumnos). Además, para el caso de inundación de mínima se utiliza la escuela Nro.35 perteneciente al área de hipótesis de máxima, por lo cual su matrícula se suma a la afectación de mínima inundación.

Distribuyendo esta matrícula en las subcuencas que corresponden al partido mencionado y considerando que para las hipótesis media y máxima no se utilizan otras escuelas como refugio (según el criterio enunciado por los responsables de los operativos de evacuación), se llega a un total de afectación que se indica en el cuadro nro.

Por último, en el caso de Avellaneda no corresponde computar en nuestros cálculos la matrícula de las cuatro escuelas que, según los informantes, son utilizadas como refugio en las inundaciones recurrentes. En efecto, las mismas se encuentra ubicadas en las áreas de inundación (Dock Sud, Villa Domingo y Wilde) que no se corresponden con las zonas inundables de acuerdo a las hipótesis de trabajo empleadas en este estudio.

Cuadro nro 18 Días/alumno perdidos según subcuencas e hipótesis de tormenta

Subcuencas	Hipótesis de tormenta		
	minima	media	maxima
1	30295	30690	50190
2	-	21620	34485
3	37389	45489	62609
4	11891	18021	22301
5	6480	6480	34730
6	2175	7075	13315
7	-	7465	7465
8	2285	12175	21715

Corresponde ahora considerar la afectación del servicio de atención a la salud. En primer lugar, cabe destacar que, de acuerdo a la información histórica brindada por los informantes no existe ningún establecimiento sanitario público con internación que sea afectado por las inundaciones. Sin embargo, algunos tuvieron problemas de acceso -como el hospital R. Gutierrez de Lomas de Zamora (con 50 camas)-. De ello cabe esperar que una onda de crecida más intensa inutilizaría al establecimiento que, durante las crecidas de 1985 y de 1987 funcionó como refugio de evacuados. Son anegables, en cambio, algunos centros asistenciales sin internación: en el caso del partido mencionado se señalan como afectados históricamente los número 10, 16, 17, 18 y 20, en especial los dos primeros.

En el cuadro siguiente se indica la cantidad de establecimientos sanitarios y la magnitud de consultas anuales (de clínica médica, pediatría y tocoginecología).

Cuadro nro. 19: Cantidad de unidades sanitarias y frecuencia anual de atención en consultorio externo por subcuenca e hipótesis de tormenta.

Subcuenca	Hipótesis		
	Minima	media	máxima
1	1 (5249)	1 (11370)	3 (19660)
2	2 (13472)	4 (28868)	1 (9496)
3	4 (13558)	3 (20848)	1 (1939)
4	1 (17618)	3 (8345)	
5	1 (13485)	1 (9794)	2 (10262)
6	1 (4387)		1 (4445)
7	1 (14262)		
8		1 (8293)	

Si bien, debe considerarse que en la totalidad de los casos el servicio se ve afectado por problemas de accesibilidad, sólo algunas unidades sanitarias son afectadas por la inundación. Tal

afectación implica no sólo la interrupción de la atención en los días en que se produce el siniestro, sino también una periodo posterior requerido para el reacondicionamiento de las instalaciones.

En el caso del partido de Avellaneda, por ejemplo, solamente dos unidades sanitarias se ven afectadas, aunque ambas en casos de "grandes inundaciones" (considerados los parámetros históricos). En el partido de Lomas de Zamora, de las doce unidades sanitarias registradas en el área inundable de las SC1 y SC2, solamente cuatro, según señalaron los informantes, fueron anegadas en la inundación de 1987. De estas cuatro, 1 pertenece a al área de la hipótesis mínima, 2 al área de hipótesis media y una al área de hipótesis máxima. Por último, en el partido de Lanús fueron afectadas 2 unidades en el área de la hipótesis de mínima crecida y una en el área de crecida media, contra un total de 11 establecimientos sanitarios sin internación.

Como comentario marginal ya que su contenido se desvía del marco metodológico empleado en el presente informe (aunque no por ello poco importante) debe destacarse el hecho de que algunas unidades ajenas a las distintas hipótesis de inundación son afectadas igualmente por la inundación. Indudablemente, ello significa que las áreas definidas por las hipótesis de tormenta no coincide totalmente con el área que, empíricamente, ha sido verificada como inundable en los sucesivos acotencimientos. En Avellaneda, por ejemplo, han sido mencionadas unas 5 unidades más en tales condiciones, tres ubicadas en zonas más próximas a la desembocadura del Riachuelo (Isla Maciel, Dock Sud, Villa Tranquila), otra junto al arroyo Sarandí (y al reciente asentamiento de Nueva Ana) y la última en el centro geográfico del partido, en cuyo caso el siniestro se debe al declive de la calle y el inadecuado sistema de evacuación de aguas pluviales. En Lomas de Zamora se indican algunos casos que caen fuera de las hipótesis consideradas, en las localidades de Temperley y Banskfield. Estos casos destacan la aparente incompatibilidad entre las hipótesis de inundación y la experiencia concreta en cuanto a áreas afectadas y en el mismo sentido ponen en cuestión la operatividad de la solución propuesta por el proyecto para solucionar el problema en su conjunto. Por supuesto, no es éste tema de discusión en el presente informe ni se cuentan en él con elementos de juicio para ahondar la cuestión. Pero era conveniente transmitir la inquietud y preocupación que manifestaron los funcionarios municipales entrevistados respecto a la conveniencia técnica del proyecto.

Teniendo en cuenta los casos de unidades que son afectadas directamente por el siniestro y prolongan, por tanto, su plazo de receso en la atención al público, ponderaremos el nivel de afectación de los servicios relacionando cantidad de consultas anuales según la cantidad de días de interrupción. El resultado se expresa como porcentaje de la población del área correspondiente.

Cuadro nro. 20 : Nivel de afectación ponderado de la inundación sobre el servicio de atención a la salud, por subcuencas y áreas correspondientes, a las hipótesis de tormenta.

Subcuencas	Min	Media	Max
1	1,20	1,37	1,21
2	2,73	5,34	3,36
3	3,61	3,70	2,61
4	7,81	4,23	2,52
5	10,52	3,60	1,96
6	1,70	1,33	0,85
7	142,46	11,71	4,60
8	---	1,75	2,27

#### 4. El operativo de evacuación de inundados

Otro componente de la evaluación del impacto social de la inundación está vinculado a la acción de evacuación y refugio de la población afectada. Los puntos que interesa considerar de esta cuestión son los siguientes:

- cantidad de población evacuada y refugiada, como una medida del impacto del siniestro sobre la calidad de vida de la población. El mismo dato servirá para calcular el costo per capita del operativo. En el caso de refugiado, ello se pondera por la cantidad de días de permanencia en los refugios.
- las instituciones de la sociedad que se hacen cargo de la emergencia social, a fin de identificar los gestores de las acciones y los titulares de los gastos.
- acciones de ayuda para la reconstrucción de viviendas (particularmente en villas de emergencia) a cargo del estado o instituciones privadas.
- magnitud de gastos efectuados para distintos rubros del operativo.
- afectación de relaciones psicosociales en los lugares de refugios (violencia, promiscuidad, hacinamiento) y su efecto en la salud psicofísica de la población afectada: particularmente, estados depresivos.
- extensión de robo y vandalismo en zonas inundada a raíz de la desocupación de la misma.
- Problemas epidemiológicos y enfermedades infecciosas atribuibles o favorecidas por la situación de inundación y/o la concentración de población en los refugios.
- Incremento de costos en salud pública (compra de remedios, vacunaciones masivas) y en saneamiento ambiental (desinfecciones y desinsectaciones).
- Probabilidad de muerte o invalidez permanente por accidente atribuible a la situación de inundación.

En varios de estos items no se lleva a cabo un registro sistemático de información por parte de las organizaciones gubernamentales competentes en la materia.

a) En cuanto a la magnitud de población afectada, sólo registran datos de pobladores refugiados. No existen en cambio, sobre la cantidad de habitantes trasladados o rescatados de sus viviendas a lugares diferentes de los refugios públicos por parte de las organizaciones de rescate. Tampoco se conoce el número de autoevacuados, esto es, que se trasladan por sí mismo hacia lugares particulares. Todo ello conforma un coste social cuyo dimensionamiento es imposible definir por el momento.

Con referencia a la magnitud de población de 1987, los responsables de los respectivos operativos señalaron las siguientes:

- Lomas de Zamora: 22.000 refugiados (durante la inundación de 1988, disminuyó a 8500)
- Lanús: 3200 refugiados
- Avellaneda: 3200 refugiados.

Como fue indicado anteriormente, el domicilio de la población refugiada no necesariamente se encuentra incluida en alguna de las áreas de inundación teórica. Aún cuando así fuera, su magnitud resulta una proporción bastante escasa en relación a la cantidad de población residente en aquellas: en Lanús, cálculos efectuados por funcionarios municipales indican que los 3200 refugiados equivalen sólo al 2,1% de los habitantes residentes en la zona afectada. En Avellaneda equivaldría al 5% de la población que habita el área de la hipótesis de máxima inundación. La misma proporción se eleva, en cambio, al 19% en Lomas de Zamora.

Los días de estadía en los refugio es sumamente variable. Ello depende, por supuesto, del plazo requerido para el escurrimiento de las aguas, pero también para la puesta en condiciones mínimas el hábitat afectado: desinfección, condiciones mínimas de acceso, etc. Pero también actúa una presión social inercial de parte de los refugiados que tiende a prolongar el período de estadía más allá, quizá, de lo físicamente necesario. La razón obvia de ello es la dación de comida y la oportunidad que constituye el período de refugio de tener una alimentación mayor que en sus hogares.

Para el mismo evento, los municipios de Lomas de Zamora y Lanús indicaron un período de refugio de 5 días. Avellaneda lo prolongó a 7 a 10 días según el refugio. Suponiendo un promedio de 7 días en los distintos lugares, el total de días/refugiado que marcó la inundación de 1987 fue de casi 200.000 unidades.

b) El operativo de evacuación y refugio es una función propia del estado, a través, principalmente, de sus oficinas de defensa civil. Ello no obsta a que participen instituciones privadas, especialmente ofreciendo sus instalaciones para la recepción de refugiados. En el siniestro de 1987, en el partido de Lanús se destinaron para refugio los siguientes tipos de institución:

- escuelas primarias públicas: 3
- entidades vecinales (soc. fomento, etc.): 7
- unidades sanitarias: 2
- clubes deportivos: 2
- centro de agrupación política: 1
- centro religioso: 1
- entidad gremial: 1

En Avellaneda, se utiliza, en circunstancias de baja creciente, el Parque Sarmiento, de propiedad municipal, pero una intensificación del meteoro anega al mismo refugio obligando a un

retraslado de los afectados. Se utilizan, entonces, algunas escuelas, y en casos de mayor masividad, se habilitan las tribunas del Club Independientes. Vale la pena destacar que el fenómeno de la autoevacuación tiene en Avellaneda la derivación de presentación espontánea de la población a escuelas que los organizadores no planeaban utilizar como refugios. Tal ocupación de facto de las instalaciones crea problemas de coordinación entre organismos (Consejo Escolar y Defensa Civil, por ejemplo).

En Lomas de Zamora, se encuentran unas cuatro escuelas que están preparadas para la recepción de refugiados. Además se han destinado para el mismo fin tres clubes deportivos y un parque municipal.

c) Un cálculo de gastos del operativo contempla minimamente los siguientes rubros:

- movilidad y material rodante (combustibles, repuestos)
- personal (particularmente, horas extras)
- reparación de equipos
- alimentación de los refugiados
- elementos entregados a los refugiados (en un informe interno se mencionan artículos de limpieza, colchones, frazadas, vajilla, garrafa, estufa).

En un ejemplo de contabilidad presentada por el organismo responsable de Lomas, se indican el gasto incurrido por las distintas organizaciones intervinientes en el operativo: Bomberos, SEGBA, hospitales, Consejo Escolar, Municipalidad, Empresas de transporte público. El total de gastos calculados alcanzó a A 837.355 de la época que, en términos de moneda norteamericana equivalían a 350.000 dólares. El costo diario por persona refugiada fue de A52,33 (21,80 dólares). Sin embargo, si se excluye el material dañado de empresas públicas e instituciones gubernamentales, el gasto llegó a los 98200 dólares, esto es, 6,14 dol. por persona por día de refugio. La composición del gasto fue la siguiente:

material rodante y combustible:	14,6%
personal (horas extras, comida):	23,8
reparación de elementos dañados	
durante el operativo (motobombas)	4,2
alimentación de refugiados	18,3
elementos entregados a refugiados	25,8
subsídios	13,4

En ningún caso del año 1987 y posteriores, se entregaron a población evacuada elementos para la reparación de sus viviendas.

d) Los informantes no han señalado que en la situación de refugio se originen problemas de índole psicosocial, con excepción de cierto nivel de depresión psíquica a medida que avanza el período de refugio. La ruptura con la cotidianidad tiene, aparentemente, algunos beneficios para el grupo familiar si se anota el hecho de



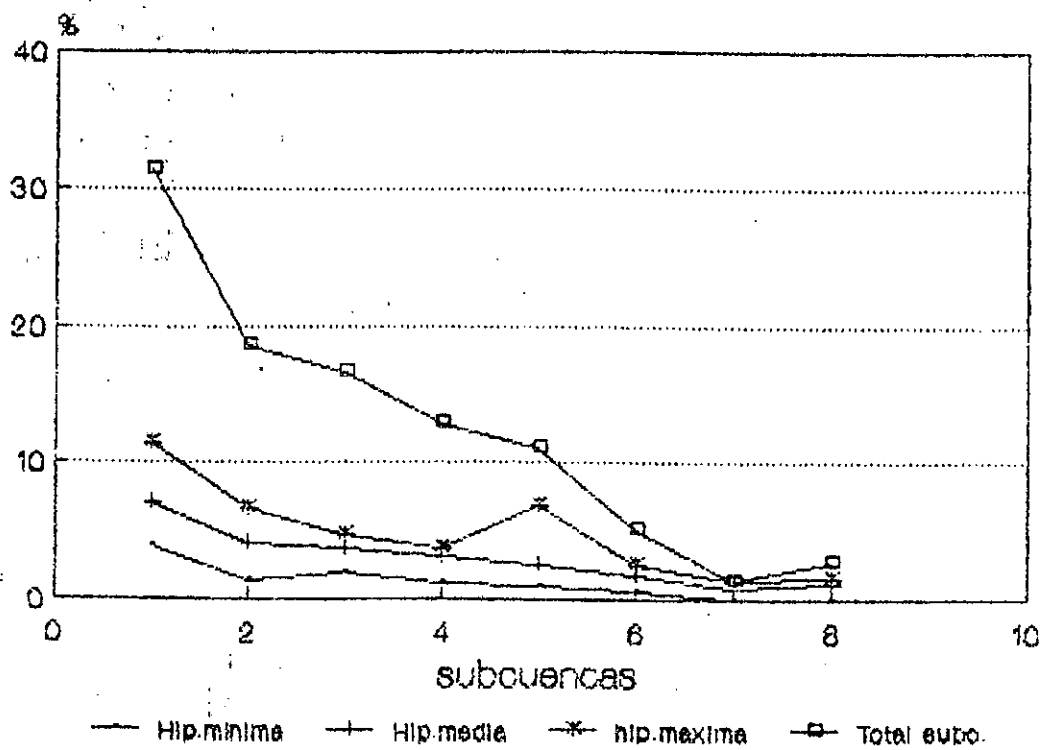
la resistencia de algunos de ellos (especialmente mujeres y niños) a abandonar el refugio una vez finalizada la emergencia.

e) Si bien se registraron casos de vandalismo y robo en las áreas inundadas no se llevan estadísticas al respecto. Los casos de accidentes graves y mortales representan una proporción ínfima de la población afectada. Para los tres partidos se registró un total de 3 muerte en 1987.

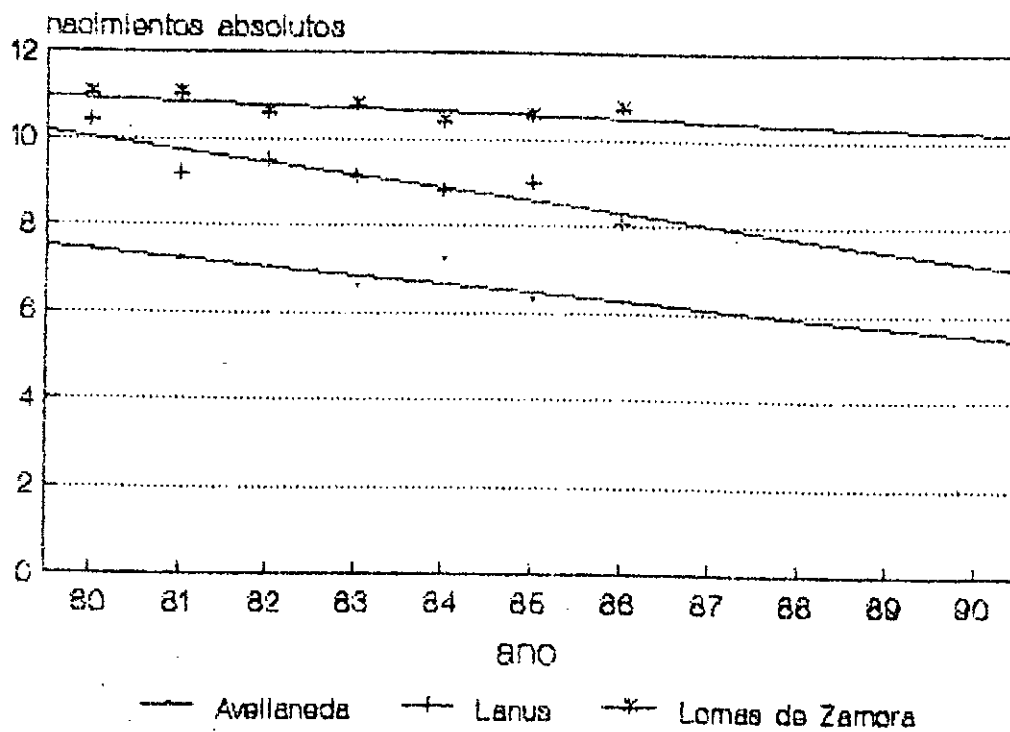
f) La desinsectación por fumigación aérea es un sistema habitualmente utilizado al finalizar el siniestro (mencionado en "Avellaneda y Lomas de Zamora"). Pero no se ofrecen datos al respecto. En Lanús, las desinfecciones llevadas a cabo por la Municipalidad y el Consejo Escolar alcanzaron un costo total de 2.800 dólares.

Como consecuencia directa de las inundaciones se incrementan las enfermedades bronquiales e infecciones intestinales, como así también la extensión de la pediculosis por la convivencia en los refugios. No ha sido señalado como rubro de significación en los gastos los atinentes al combate de epidemias, con excepción de la adquisición de antigripales y eventualmente refuerzos de vacunación que normalmente no se enmarcan en el presupuesto para la salud previsto en los gobiernos municipales y provincial.

**Graf. 1: Poblacion**  
% de cada area en total de subcuencas

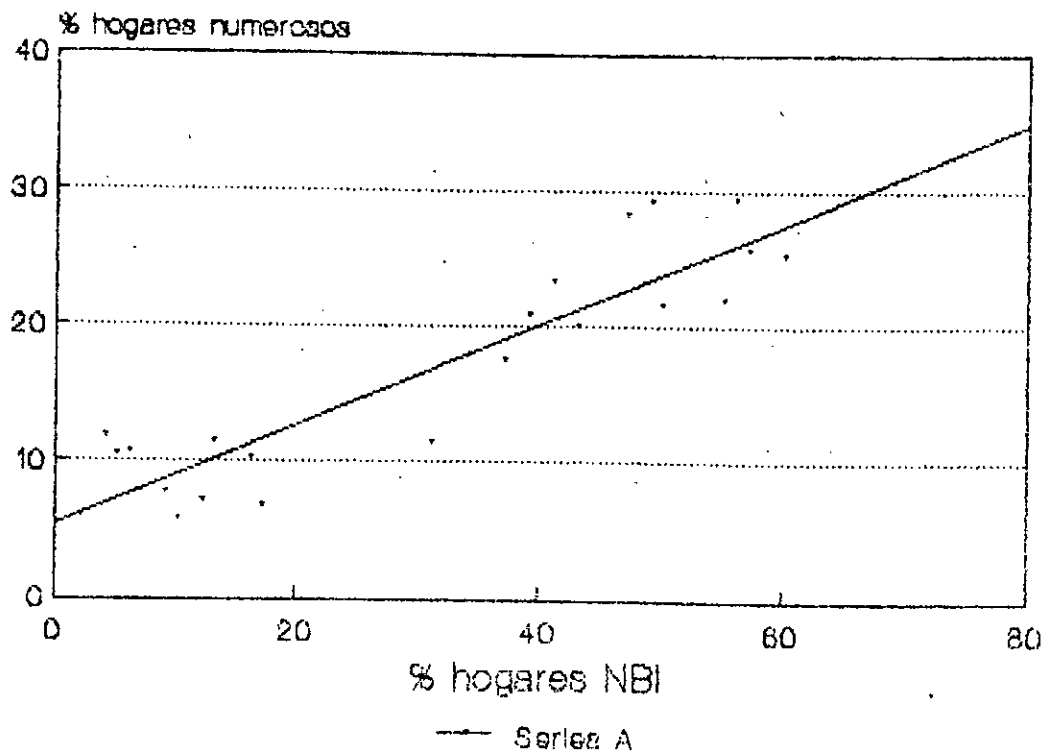


**Graf.2: Cuenca del Rio Matanza**  
**Nacimientos (Val. absolutos)**

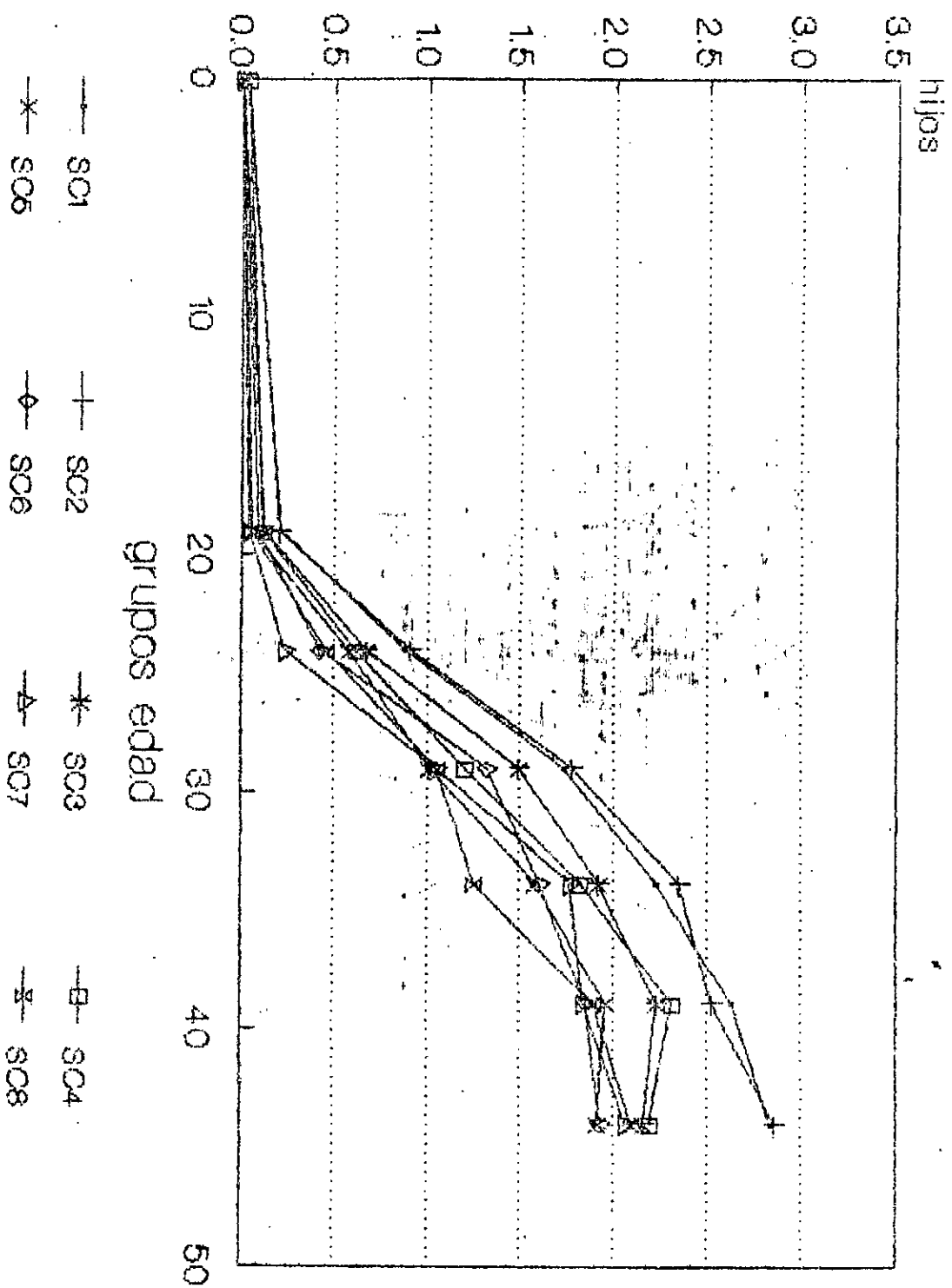


Dirccc. Estadística Prov. Bs.As.

**Graf.3: RELACION HOGARES NBI Y HOGARES  
NUMEROSOS**

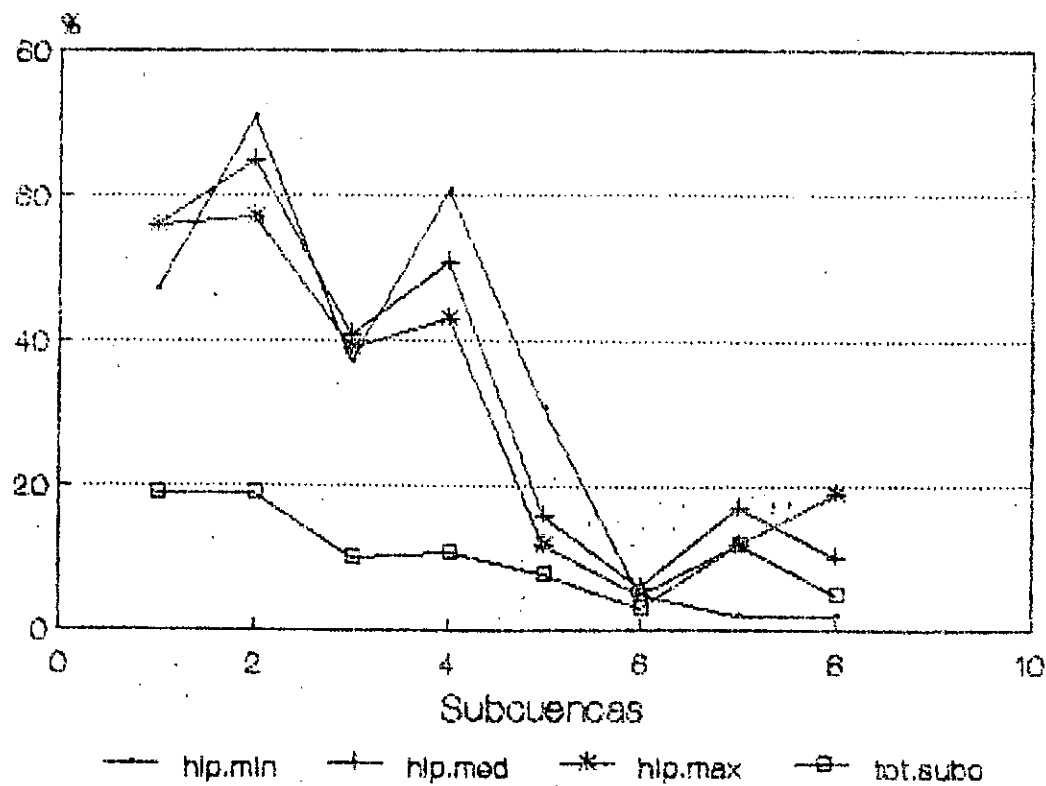


#### 4. Promedio de hijos por edad de la mujer Años totales de subcuarenta

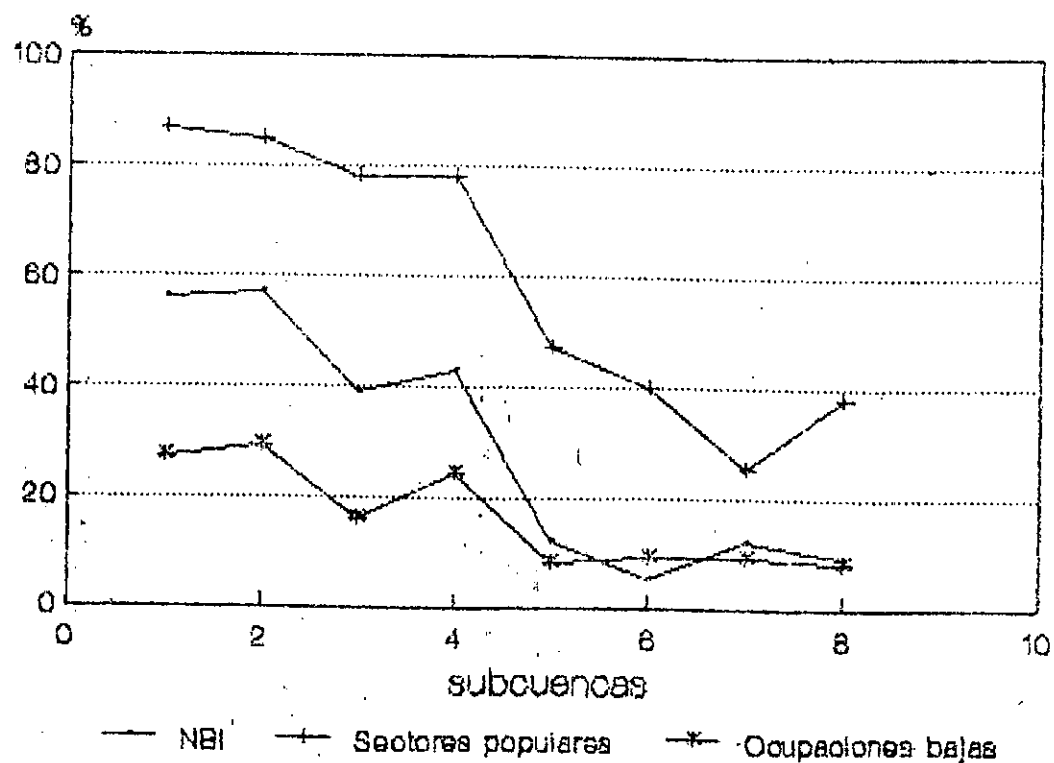




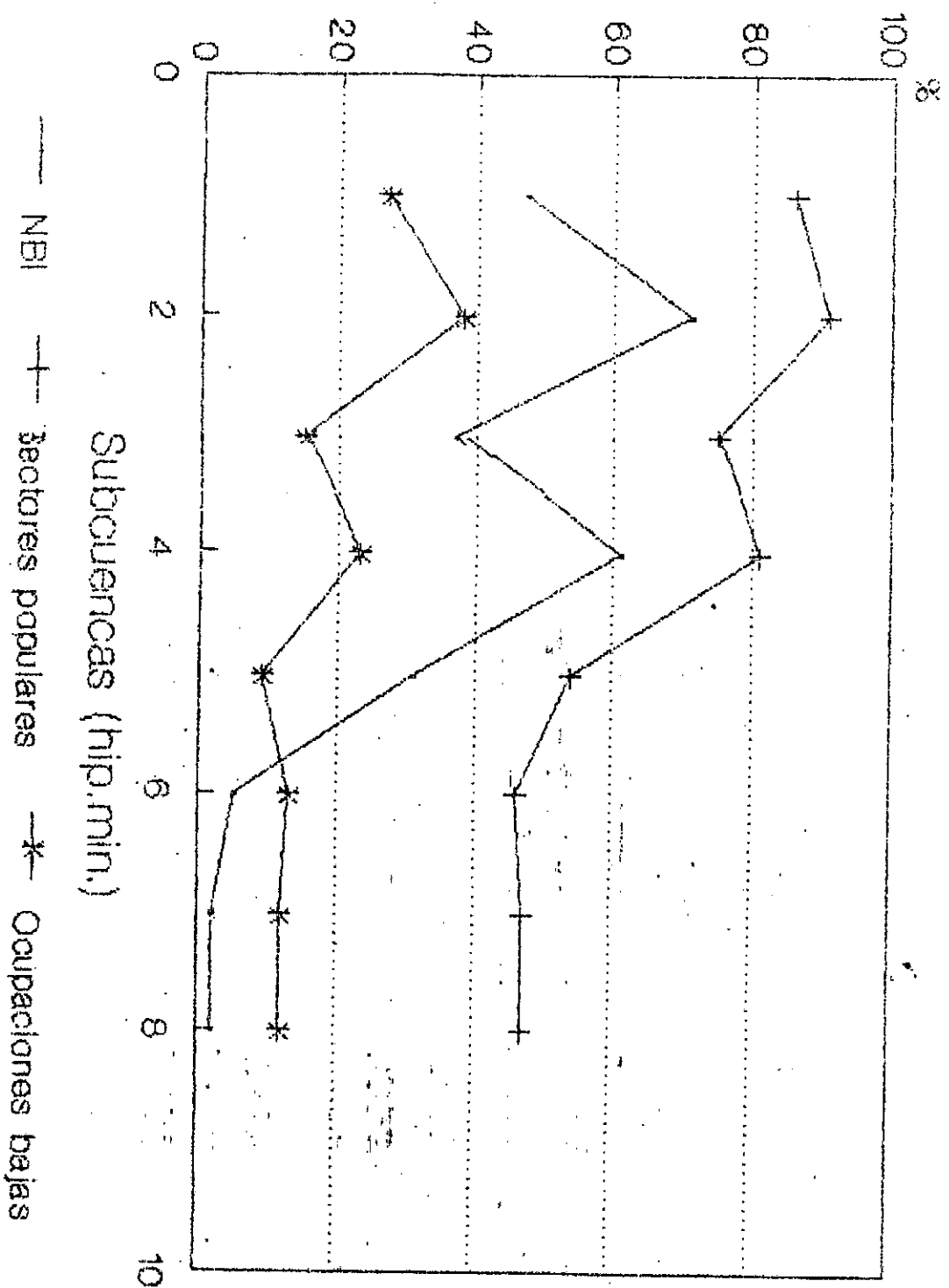
Graf 5: Proporción de ocupaciones bajas



**Graf.6: NBI y Niveles ocupacionales**  
hipotesis maxima

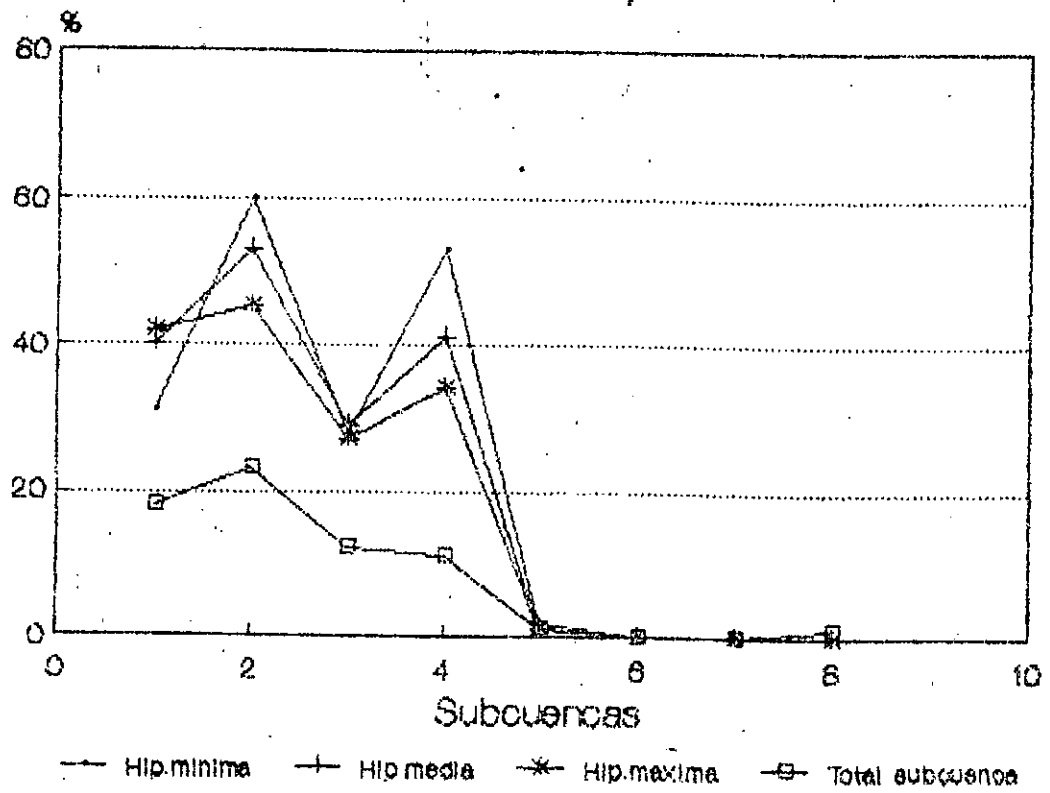


**Graf.7: NEBI y Niveles ocupacionales**  
Hipotesis minima

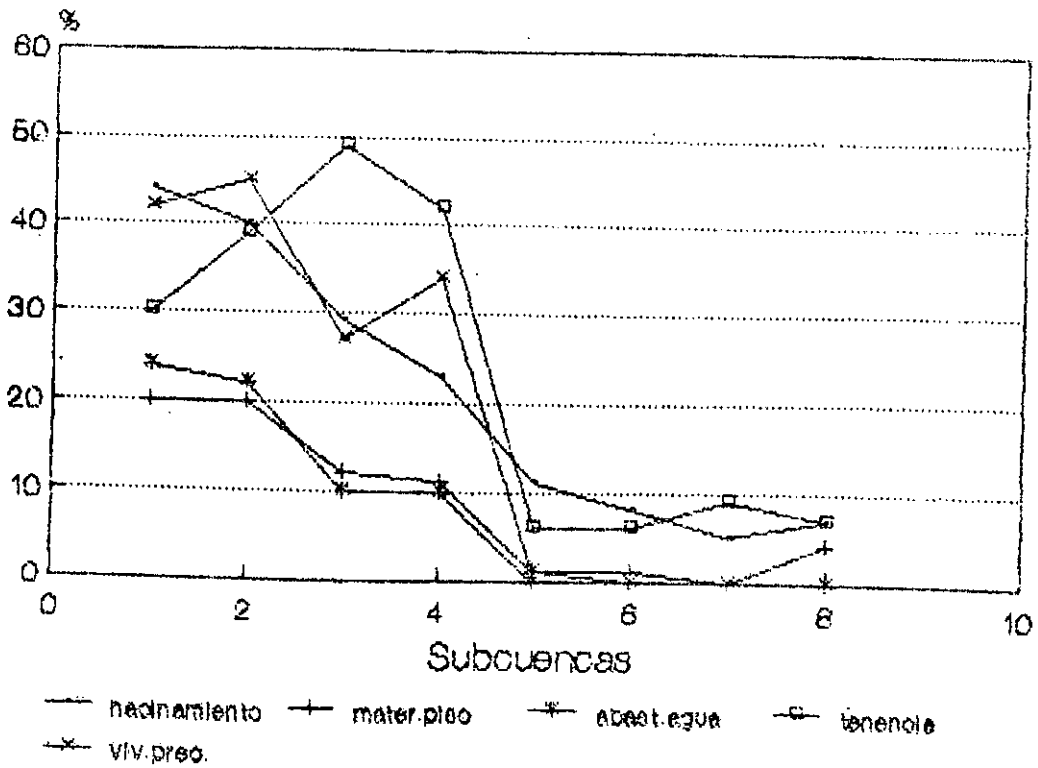




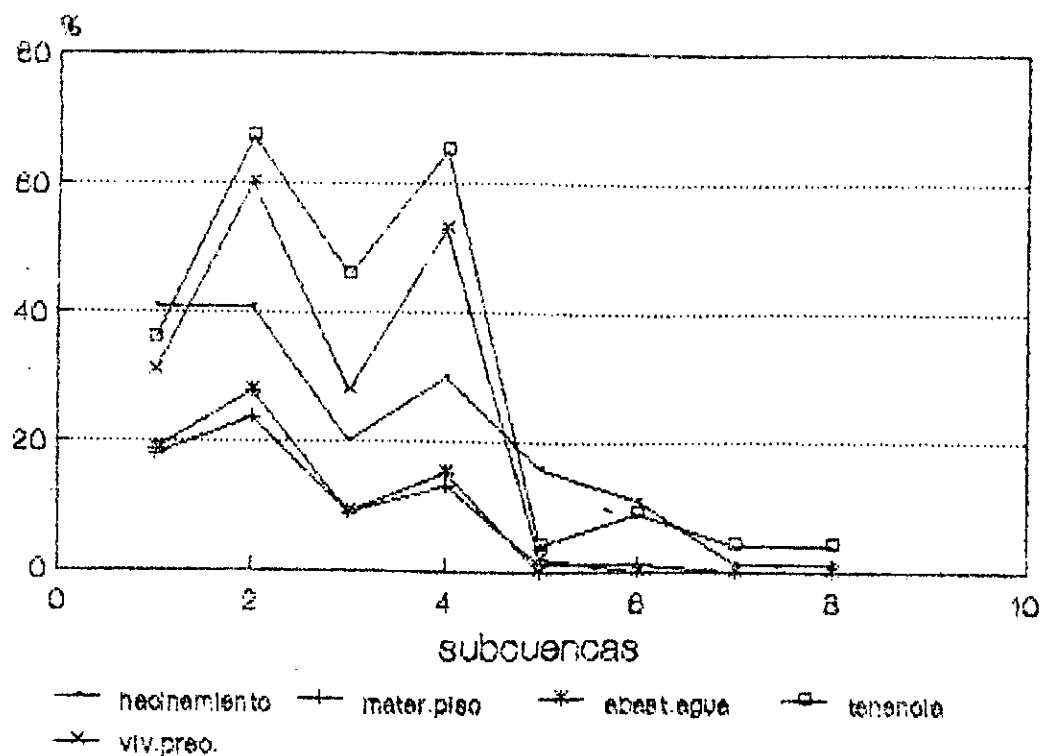
**Graf.8: Proporción de viviendas precaria**



Graf.9: Relacion entre dimensiones de vi  
Hipotesis maxima



Graf.10: Relacion entre dimensiones da  
vivanda. hipotesis minima



Graf.11: Índices de dependência  
demográfica

