

NACIONES UNIDAS

CONSEJO  
ECONOMICO  
Y SOCIAL



LIMITADA

ST/ECLA/CONF.9/L.29  
6 de agosto de 1962

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLES

SEMINARIO LATINOAMERICANO SOBRE ESTADISTICA  
Y PROGRAMAS DE LA VIVIENDA

2-25 de septiembre de 1962  
Copenhague, Dinamarca  
Punto 5.1 del programa provisional

EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS  
Y ACTIVIDADES PRESENTES Y FUTURAS DE  
CONSTRUCCION RESIDENCIAL

por Viggo Lohse, Ministro de la Vivienda de Dinamarca

Auspiciado por:

Las Naciones Unidas  
Comisión Económica para América Latina  
Comisión Económica para Europa  
Oficina de Estadística  
Dirección de Asuntos Sociales: Subdirección de Vivienda,  
Planificación y Construcción  
Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica

El gobierno de Dinamarca  
El Instituto Interamericano de Estadística

En colaboración con:

El Centro Latinoamericano de Demografía  
Centro Interamericano de Vivienda y Planeamiento



1. Introducción. La capacidad de construcción se aprovecha para diferentes usos, siendo uno de ellos la edificación, conservación y reparación de viviendas. Esto significa que en períodos en que esa capacidad no es excesiva, la producción de viviendas ha de competir con los demás sectores de la construcción, y, por ello, al confeccionar los programas de construcción habitacional será preciso conocer las tendencias posibles de la demanda en esos sectores. Con esos antecedentes, será posible saber si los programas de construcción de viviendas pueden llevarse a cabo en un pie de igualdad con otros tipos de actividad constructora. De no ser así, podría ser necesario, a corto plazo, restringir la actividad constructora en uno o más sectores, de acuerdo con la capacidad existente y, a largo plazo, tomar medidas para ampliar esa capacidad.
2. Los programas de construcción no son nunca muy exactos, en parte por las dificultades implícitas en reunir todas las hipótesis atinentes, y en parte, porque la actividad constructora fluctúa a tono con la actividad económica total. En un período de bonanza, la actividad constructora se acelera de acuerdo con la demanda creciente, no sólo de viviendas, sino también de otras clases de edificios. Al mismo tiempo, los propietarios sienten mayor deseo de efectuar trabajos de conservación y reparación de las viviendas existentes. En cambio, en épocas de mengua la actividad constructora disminuirá, afectada por el menor nivel de ingresos. Esta oscilación hace difícil formarse una idea exacta del desarrollo de la actividad en un período determinado, pero, por lo mismo, exige elaborar una hipótesis objetiva de la tendencia a largo plazo.
3. Las proyecciones que sirven para definir los problemas de capacidad, ahora y en el futuro, deben establecerse para períodos dilatados, por ejemplo, 15 a 20 años, pero deben subdividirse en plazos más cortos, por ejemplo de cinco años. Las hipótesis de los cálculos deben estar bien definidas a fin de revisarlos periódicamente, cuando cambien esos supuestos, lo que ocurrirá siempre.

4. Las demandas pueden establecerse con los métodos siguientes:

- a) Mediante investigaciones representativas, entre los diferentes grupos de inversionistas de la construcción, sobre sus proyectos futuros;
- b) Sobre la base de la experiencia de los últimos años en los diferentes sectores de la construcción;
- c) Estimaciones de acuerdo con las proyecciones de población (deben tomarse en consideración las migraciones externas), y la distribución de esa población por sexo, edad y estado civil.

5. Ninguno de estos métodos es perfecto. Los métodos a) y b) por reflejar la actividad y el nivel de vida en el período base, darán un cuadro prejudicado. El método c) permite estimar el aumento de las existencias y cubrir el déficit en relación con el período de referencia, pero no dará informaciones con respecto a la demanda de reposición de viviendas. En consecuencia, sería preferible una aplicación combinada de todos los métodos. El método c) se aplicaría a la evaluación del déficit y del aumento de la demanda y los métodos a) y b) servirían para conocer la demanda de reposición. Los resultados se complementarían entonces con una estimación de la demanda futura de reposición, es decir, para reemplazar las viviendas que son adecuadas en el período base, pero que en el futuro se considerarán poco satisfactorias o inhabitables.

Unidades. El propósito de la investigación es comparar demandas de construcción - es decir, casas, lugares de trabajo, trabajo de reparación y conservación - con la capacidad actual y futura, es decir, horas-hombre y equipo técnico. Así, en principio, la demanda de construcción se divide entre demanda de superficie construida y "trabajos de reparación y conservación", término que es más difícil definir. La capacidad teórica de edificación depende del número de horas-hombre y de la productividad, es decir, la capacitación y el equipo técnico disponible. Por lo tanto la capacidad constructora no puede definirse en forma universal, pues la producción de un trabajador puede variar de un día al otro según sean las condiciones de trabajo en diferentes lugares. Sin embargo, es posible calcular promedios de demanda de horas de trabajo por unidad de superficie

/construida para

construida para los diferentes tipos de construcción nueva y de esta manera llegar a un coeficiente que exprese la relación entre la capacidad y la demanda. En cambio no podría calcularse una relación similar entre superficie y mano de obra para el trabajo de reparación y conservación. Por lo tanto, el total puede expresarse en la mayoría de los casos recalculando la demanda y la capacidad en función del monto de las inversiones.

6. Construcción nueva. Como se ha mencionado, la demanda de nueva construcción debe calcularse separadamente para las viviendas, los lugares de trabajo y las obras públicas. La demanda total de construcción nueva es consecuencia del déficit en el período base, sumado a las necesidades derivadas del aumento de la población y de la reposición.

7. La demanda de viviendas. El cálculo de la demanda insatisfecha debe basarse en determinadas hipótesis con respecto al alquiler y al ingreso. La demanda no satisfecha estará encubierta por un elevado coeficiente de alquiler-ingreso, pues así los que necesitan vivienda no entrarán al mercado por falta de medios; en cambio, si el coeficiente es bajo, la demanda insatisfecha se traducirá en una escasez patente de viviendas. Es bien sabido que la relación alquiler-ingreso es de suma importancia para calcular la demanda futura de viviendas. Sin embargo difícilmente prosperarán los programas de habitación a largo plazo que se basen en las condiciones presentes. Por otro lado, resulta también muy aleatorio postular una relación alquiler-ingreso para el futuro. Por lo tanto, habría que efectuar un cálculo puramente numérico del número potencial de hogares, basándose en informaciones sobre la distribución de los habitantes según criterios pertinentes (edad, número de hijos, etc.).

8. El cálculo de la demanda que surge del aumento futuro de la población (tomando en consideración las migraciones externas) debe llevarse a cabo según el mismo modelo que se usó al calcular la demanda insatisfecha. También aquí es preciso realizar proyecciones de la distribución futura de la población, de acuerdo con la edad y el estado civil, para prever el número de hogares en el futuro.

9. La evaluación de la demanda para la reconstrucción de viviendas inadecuadas puede basarse en la inspección técnica de casas individuales. Puede considerarse que la vivienda es un tugurio si el costo de repararla iguala al costo de construir una casa nueva. En algunos países ha sido posible inspeccionar y clasificar el total de la existencia de viviendas, o una parte representativa de ella, mediante un sistema de marcación de calidad. En muchos países la inspección técnica de la existencia de viviendas implicaría grandes dificultades aunque se hiciera por medio de investigaciones representativas, por la heterogeneidad de las construcciones. Entonces sería preciso reunir de las estadísticas la información necesaria sobre la edad, tamaño y equipo técnico de la existencia de viviendas, siempre que esta información se encontrara en los censos de la vivienda. Una evaluación de esta clase será suficiente en el plano nacional y regional, pero no bastará para zonas más circunscritas en que en todo caso habrá que efectuar una inspección en el terreno.

10. Sin embargo, el término "tugurio" no es suficiente para describir las casas que deben reponerse en el futuro. Muchas viviendas que hoy se consideran satisfactorias, serán a breve plazo anticuadas con el ritmo actual a que se eleva el nivel de vida. Para reunir información sobre este grupo de casas será necesario nuevamente volver a los censos de habitación.

En Dinamarca se ha realizado una investigación representativa del número de viviendas inadecuadas, así como una estimación total del número de viviendas que habrá que reponer en determinado período aunque ahora se consideran modernas. Según esta investigación, de un millón de viviendas urbanas, entre 50 000 y 60 000 eran insalubres. Sin embargo, una evaluación total de las viviendas existentes, basada en informaciones censales sobre antigüedad, instalaciones y tamaño de la vivienda, muestra que el número que a largo plazo podría considerarse inadecuado alcanza a alrededor de 400 000, lo que corresponde a más o menos 40 por ciento de la existencia total. De este número, se supone que unas 200 000 se renovarán a un costo razonable, en tanto que es más que probable que la otra mitad tendrá que

/reponerse totalmente.

reponerse totalmente. Se verá así que la construcción de reposición en un futuro no muy distante será cuatro veces mayor que el número de viviendas que hoy se clasifican como tugurios. El problema es mucho más grave que el descrito en los informes de los comités de investigación de barrios pobres. Puede mencionarse que, al tomar este punto de partida para la investigación, se soslaya el difícil problema de evaluar la necesidad de construcción nueva, correspondiente al número de viviendas que pueden estar desocupadas debido a las migraciones internas.

11. El cálculo mencionado se basó sólo en estadísticas. Sin embargo, la construcción de casas representa una elevada inversión y, por lo tanto, para evitar las malas inversiones, importa conocer las necesidades futuras en cuanto al tamaño y a las condiciones de las viviendas. Como se dijo anteriormente, la relación actual de alquiler-ingreso no puede emplearse para la programación a largo plazo. Basta en muchos casos con apreciar la calidad en los proyectos habitacionales más recientes y más caros. Las viviendas estarán ocupadas por las personas más acaudaladas, pero la experiencia muestra que después de algunos años los apartamentos los tomarán familias con ingresos medios.

No se pecaría pues de falta de objetividad si se supusiera que las nuevas construcciones en el futuro alcanzarán por lo menos la misma norma de calidad que las mejores de ahora. Sin embargo, debe prestarse debida atención a la relación entre superficie construida y número de cuartos, así como al tamaño de los hogares, pues la experiencia escandinava muestra que al descuidar este factor se corre el riesgo de hacer zozobrar la inversión.

12. La demanda de lugares de trabajo. La demanda correspondiente al crecimiento de los locales artesanales e industriales, igual que la de viviendas, debe calcularse en el supuesto de que hay número suficiente de empleos y lugares de trabajo como para asegurar la ocupación total. (La definición correspondiente varía según los módulos sociales y políticos de cada país y no se analizará aquí.)

El aumento de la demanda de lugares de trabajo surge en parte del aumento de la población, y en parte, de la absorción de los trabajadores desocupados. (Hay que tomar en consideración la posibilidad de usar un mismo local para dos o tres turnos, el retiro más temprano de los trabajadores si se rebaja la edad de jubilar y el hecho de que las mujeres casadas dejen de trabajar.)

13. Reconstrucción. En algunos países sólo se dispone de información incompleta sobre la superficie, antigüedad y calidad de los locales usados para la industria y la artesanía y no es posible estimar exactamente la demanda de reconstrucción a largo plazo. Por lo tanto, hay que usar aproximaciones.

En Dinamarca las investigaciones se han llevado a cabo partiendo de los resultados censales sobre el total de lugares de trabajo e indagando la superficie construida por local a través de investigaciones representativas. Se ha llegado así a calcular la superficie total en metros cuadrados destinada a usos industriales y artesanales. Además, las estadísticas de construcción informan sobre la superficie construida en los últimos 20 años y, sobre esta base, se calcula la distribución aproximada por antigüedad. Cuando se compara esta cifra con la calidad técnica de los locales industriales, es posible obtener una idea aproximada del máximo de reconstrucción necesaria. Se usa el término "máximo" porque un local que es ya inadecuado para una actividad o industria puede, en algunos casos, ser aprovechado por otras, por ejemplo, por industrias más pequeñas que no tienen la misma necesidad de equipo, etc. Sin embargo, esta cifra debe bastar como orientación provisional para los cálculos subsiguientes.

14. Además de esta estimación del número necesario de locales de trabajo, será también necesario formarse una teoría con respecto al tipo de lugares de trabajo (superficie y equipo) necesarios en el futuro. Posiblemente, para este objeto, podrían investigarse las normas medias de lugares de trabajo en algunas categorías típicas, como los trabajadores industriales, artesanos, trabajadores rurales, personal de oficina, etc. Sin embargo, debe asignarse especial ponderación a las normas de las fábricas construidas en fecha más reciente.

/15. Asimismo, será

15. Asimismo, será necesario establecer ciertas hipótesis con relación a la modalidad de trabajo a largo plazo. Necesariamente han de ser muy superficiales, pero la experiencia muestra que - a este respecto - basta con distinguir entre la mano de obra rural y la urbana, pues en ambas se presentan las diferencias marcadas en cuanto a inversiones por trabajador. A este respecto, debe suponerse que aunque la evolución se oriente en otro sentido que el actual, las variaciones influirán sólo en pequeño grado sobre el promedio total.

16. La demanda de edificios públicos. La demanda de edificios públicos debe - al igual que la de construcción habitacional e industrial - basarse en las expectativas con respecto a la evolución demográfica, sobre todo para calcular la construcción de escuelas, universidades, hospitales, hogares de ancianos, etc., donde hay una conexión directa entre el número de habitantes y la demanda de superficie construida. Por otra parte, con relación a las obras de utilidad pública (sala de asambleas, edificios de administración, campos deportivos, etc.) las necesidades dependerán en alto grado del sistema de administración y del nivel de vida del país en cuestión. Sin embargo, como este grupo tiene menor importancia en lo que se refiere a la actividad de la construcción total, bastan hipótesis sencillas para determinar la demanda.

17. Suele no haber información, sobre antigüedad y adecuación de los edificios públicos, y, en consecuencia, deben realizarse investigaciones más detalladas - de preferencia por la rama de la administración pública interesada. En Dinamarca se llevó a cabo una investigación dentro del sector de la construcción escolar, y la conclusión fue que más o menos 20 por ciento de los edificios eran inadecuados.

18. Zonas de reserva. La evaluación de la construcción de viviendas futuras y de lugares de trabajo deben incluir una previsión de zonas reservadas para esas construcciones. A este respecto, debe recordarse que estas zonas de reserva tienen que corresponder en calidad a las zonas en uso, y que deben estar ubicadas en las mismas zonas geográficas.

En cuanto a la vivienda, debe suponerse que una reserva de 1-2 por ciento de las existencias bastará para lograr la movilidad necesaria en el mercado de la habitación.

19. Demanda total de construcción nueva. La suma total de las demandas que derivan del aumento de la población, del déficit actual y de la reposición futura corresponde aproximadamente a la construcción que debería llevarse a cabo.

El programa definitivo se expresará pues en un escalonamiento de la actividad de construcción en el plazo considerado. Sin embargo, la realización de esta meta sólo será posible en una economía totalmente estable o totalmente planificada. En períodos de prosperidad, la actividad de construcción excederá el volumen planificado, y lo contrario ocurrirá en épocas de depresión.

20. Trabajos de reparación y conservación. Una parte relativamente grande de las inversiones en la construcción corresponde a trabajos de reparación y conservación. En Dinamarca, este renglón absorbe alrededor de 40-50 por ciento de las inversiones en construcción nueva, y en otros países se observan cifras semejantes. En lo que toca a la fuerza de trabajo, la reparación y la conservación representan un porcentaje aún más elevado pues los salarios tienen una participación más abultada en la inversión, que en el caso de las construcciones nuevas. Así, alrededor de la mitad de la fuerza trabajadora danesa de la industria de la construcción se ocupa constantemente en tareas de reparación y conservación.

21. El volumen de esta clase de trabajo depende aproximadamente del nivel de vida de la población, es decir, de las demandas de equipo técnico y del grado de conservación. Por esta sola razón debe suponerse que los costos de mantenimiento en el futuro mostrarán una tendencia ascendente que corresponda al nivel ascendente de vida. Además, hay otro factor que actuará en la misma dirección. En los últimos 30 a 40 años los costos del equipo y las instalaciones técnicas han absorbido una parte siempre

creciente de los costos totales de construcción. Como estas instalaciones tienen una duración más corta que la estructura fundamental de la casa (cimientos, muros, techo, etc.), debe esperarse a largo plazo un incremento del trabajo de conservación proporcional al uso creciente de las instalaciones técnicas. Estos problemas están siendo analizados ahora por el Comité de la Vivienda de la Comisión Económica para Europa.

22. El volumen de este trabajo puede calcularse conociendo la distribución por antigüedad y las instalaciones de los edificios existentes. Si se conoce la duración normal de las diferentes partes del edificio puede calcularse el trabajo de reparación y mantenimiento que demandarán los edificios en cada grupo de antigüedad. La evaluación debe prever el hecho de que se llevan a cabo reparaciones grandes cada cierto tiempo, porque disminuye correlativamente la labor de conservación necesaria en el período subsiguiente, aunque este factor no influirá marcadamente en el total, pues puede esperarse una nivelación general en el grupo. Evidentemente esa nivelación puede alterarse en períodos de prosperidad o depresión.

23. La única medida para evaluar el volumen total de trabajo de reparación y conservación es el dinero que se espera invertir en él pues no hay ningún otro parámetro que sirva para comparación.

24. La capacidad de construcción: tamaño y naturaleza. La capacidad teórica de construcción se determina por el número de horas-hombre y la productividad. La información sobre el número de horas-hombre se encontrará en las encuestas periódicas de empleo para los trabajadores especializados y no especializados. En algunos países se levantan también encuestas para averiguar la distribución de la fuerza trabajadora entre la construcción nueva y la conservación. A la larga serán éstas las estadísticas más útiles para determinar la capacidad de construcción.

25. La productividad depende de la capacitación de los trabajadores, del equipo mecánico de que disponen y del planeamiento del proceso de construcción.

26. Capacitación. Si bien el problema de la capacitación es de suma importancia para la productividad, en períodos cortos debe suponerse que su nivel es constante o casi constante, pues el perfeccionamiento o readiestramiento y, por ende, la mayor capacitación de la fuerza trabajadora es un proceso dilatado.

27. La mecanización. Los cambios en el grado de mecanización del proceso de construcción son de influencia inmediata mucho mayor. La evolución del equipo técnico en los últimos años ha abierto la posibilidad de una reducción del número de trabajadores en cada solar. Cabe mencionar en especial la prefabricación de partes del edificio, que desde la segunda guerra mundial viene progresando en muchos países. La producción de partes de edificios en unidades más grandes significa un traslado de parte del trabajo, desde el lugar de la obra a una etapa anterior en el proceso de producción. Esta industrialización aumentaría el número de metros cuadrados producidos por una fuerza de trabajo que no cambia.

28. Planeamiento racional. El tercer factor que influye sobre el nivel de productividad, a saber, el planeamiento racional del proceso de construcción, es mucho más difícil de evaluar. Sobre la base de un planeamiento cabal del proceso de construcción, será posible establecer un calendario de trabajo para las diferentes etapas del proceso, en que se prevean las variaciones de la demanda de materiales y de mano de obra. Con eso sólo disminuirá el número de "horas perdidas" y aumentará la capacidad.

29. Se desprenderá de lo anterior que es muy difícil medir la productividad, y estas mediciones raras veces darán a conocer qué elementos son causantes de sus variaciones. Asimismo, las mediciones periódicas de la productividad ofrecen escaso interés.

En cambio, debe limitarse la investigación a las estimaciones del uso típico de la mano de obra en los ramos principales de la actividad constructora cuando se aplican métodos de trabajo y materiales tradicionales.

Como ejemplo pueden ofrecerse algunas normas danesas:

Viviendas de varios pisos	1.0	trabajadores de tiempo completo		
Casas aisladas unifamiliares	1.1	empleados por cada 100 m <sup>2</sup>		
Fábricas y talleres	0.8	"	"	"
Escuelas, hospitales	1.8	"	"	"
Edificios de oficinas	1.5	"	"	"
Construcciones agrícolas	0.4	"	"	"

Además, toda indagación sobre las posibilidades de ampliación de la capacidad constructora debe preocuparse de los factores que condicionan el nivel de la productividad.

30. Además de estas relaciones, que tienen importancia general para calcular el volumen de la capacidad teórica total de construcción, hay muchos otros factores que determinan su aprovechamiento efectivo.

La ubicación geográfica de la actividad constructora en relación con la capacidad disponible en la zona en cuestión es un factor de gran importancia inmediata. La fuerza trabajadora no ofrece gran movilidad a corto plazo por lo cual la actividad constructora que puede desarrollarse en una zona determinada sólo podrá incrementarse en forma paulatina por traslado de la mano de obra y otros elementos desde otras partes.

31. El escalonamiento de la actividad constructora dentro de una zona de construcción es de importancia similar. El escalonamiento exacto del comienzo de los proyectos significará que la mano de obra puede trasladarse continuamente de una obra a otra. El estudio de estos problemas exigirá un control más bien exacto de la distribución de los proyectos en construcción de acuerdo a las etapas en que se dividen (período de cimientos, etc.). Este control puede ser difícil de llevar a cabo en la práctica, y en su defecto puede aplicarse el siguiente método más bien aproximado:

A base del conocimiento del tiempo medio de construcción dentro de las diferentes categorías de edificios, y el conocimiento de las fechas de iniciación, se puede estimar cuando estaría cerca la capacidad disponible, y que podría permitir la iniciación de nuevos proyectos. La importancia del escalonamiento puede disminuir a medida que se difunda el uso de elementos prefabricados.

Debe darse la consideración debida al hecho de que las variaciones climáticas pueden llevar a posponer la iniciación de los proyectos, aún cuando haya capacidad disponible.

32. La disponibilidad de materiales es otro factor que determina la utilización de la capacidad constructora. Este tema no se tratará extensivamente, pero debe mencionarse que las dificultades de obtener siquiera materiales secundarios de construcción puede imponer un límite superior al aprovechamiento de la capacidad constructora.

33. Esta es una de las razones de por qué la capacidad constructora no se define universalmente, pero es muy flexible. Ello significa que a menos que la capacidad constructora se controle totalmente, sólo podrá disponerse de una parte de la capacidad constructora calculada teóricamente - lo que hace necesario el uso de un factor de reducción cuando se compara la capacidad con la demanda.

34. Comparación de la demanda de construcción y la oferta de capacidad. Como se mencionó antes, la demanda de construcción se dividirá entre las diferentes clases de edificios, cada uno con diferente demanda de mano de obra, etc. Esto crea el problema de encontrar una medida común para las diferentes clases de construcción a fin de permitir una comparación directa. La forma más fácil de hacerlo es fijar demandas uniformes de capacidad por unidad de superficie construida para los diferentes grupos de edificios.

En la mayoría de los casos se vería entonces que la demanda de mano de obra es bajísima para las fábricas, talleres y construcciones agrícolas, más alta para las viviendas y muy elevada para los edificios

de uso público y las oficinas. Las proporciones variarán de un país a otro, entre otras cosas de acuerdo con el nivel de vida y las condiciones climáticas. Por lo tanto es imposible lograr normas que se apliquen en forma general.

35. Estas "normas de capacidad" no podrían aplicarse con respecto al trabajo de reparación y conservación donde la demanda de horas-hombre debe medirse en unidades monetarias. Las "normas de capacidad" para la construcción nueva deben por lo tanto calcularse igualmente en unidades monetarias. En el párrafo siguiente se analiza un método basado en estos principios.

36. Basado en la experiencia de los últimos años, se calcula un costo medio por unidad de superficie para las diferentes clases de edificios. Tomando en cuenta la duración media del período de construcción y el costo por unidad de superficie mencionado anteriormente, se pueden calcular las sumas anuales que se invertirán en cada sector de la construcción. Se añaden las sumas que se invertirán en los trabajos de reparación y conservación calculadas de acuerdo con los principios indicados en el párrafo 22 y se llega a estimaciones de las sumas totales futuras que se van a invertir en todos los sectores de la construcción.

Luego se vuelve a calcular la capacidad teórica en función de las sumas por invertir - aplicando promedios anuales por trabajador empleado por tiempo completo.

De ahí en adelante pueden compararse la demanda y la capacidad adecuadamente habida cuenta de la inseguridad de los cálculos y de las hipótesis adoptadas.

37. Posibles formas de ampliar la capacidad. A corto plazo, deben concentrarse los esfuerzos en atenuar las dificultades que surgen de los embotellamientos que ocurren siempre cuando la capacidad está a punto de utilizarse en forma completa.

38. Puede ser muy útil aquí una administración dirigida centralmente. Sin embargo, implica que no se permitirá a la actividad constructora alcanzar el límite máximo de su capacidad. La reglamentación será útil en las zonas más grandes de construcción, en que no es posible obtener un cuadro más detallado de la actividad constructora, en especial del trabajo de reparación y conservación. El propósito de esta ordenación es sobre todo estabilizar la actividad constructora, para evitar todo tipo de oscilaciones, incluyendo las estacionales. Una importante omisión en esta clase de control es que los inversionistas y los constructores con capacidad ociosa a veces no llegarán a juntarse y que los constructores tratarán de mantener más obreros que lo necesario, para no dejar escapar la posibilidad de trabajos futuros por falta de mano de obra cuando llega el momento.

39. En una situación en que la actividad constructora se controla en forma total, la reglamentación antes mencionada puede complementarse con medidas de objetivo más amplio. Esto consistirá en establecer un calendario - en cooperación con los constructores - para planear con bastante anticipación la iniciación de los diferentes proyectos y subsanar así el inconveniente mencionado y aumentar la capacidad.

40. A corto plazo la reglamentación redundará en una mejor utilización de la capacidad existente, pero, por otro lado, puede llevar a una falta de iniciativa entre los constructores, que se origina de la disminución del estímulo de la competencia. Por lo tanto, si las investigaciones mostraran que se producirá una brecha seria entre la demanda de construcción y la capacidad existente, puede ser necesario encontrar otros medios de ampliar la capacidad. Algunos medios de esta clase se analizan a continuación.

Como se mencionó, la capacidad depende del número de trabajadores y de la productividad en el sentido más amplio. El número de gente empleada puede variar en el futuro junto con el aumento de la población. En algunos países, por ejemplo en Dinamarca, la fuerza de trabajo total crecerá en menor grado que la población como un todo, debido a cambios en

la distribución por edad. Al mismo tiempo, es probable que disminuya la jornada de trabajo al elevarse el nivel de vida. A menos que sea posible atraer trabajadores de otros oficios, por ejemplo, antiguos trabajadores agrícolas, el número total de horas de trabajo puede permanecer más bien estable o quizá disminuir. Por otro lado, la tendencia ascendente que registran los trabajos de reparación y conservación - en que es muy alta la demanda de trabajadores especializados - se traducirá probablemente en una menor disponibilidad para las construcciones nuevas. Esto puede significar una tensión grave sobre el número disponible de trabajadores especializados.

41. Las investigaciones han mostrado que la mecanización del trabajo en la obra redundará en una importante ampliación de la capacidad. Sin embargo, pueden obtenerse resultados similares sin mayores inversiones en equipo técnico mediante un planeamiento cabal del proceso de construcción, para evitar el mal aprovechamiento del tiempo. Este mejoramiento del "aspecto planeamiento" de la producción sólo se logrará si hay un número suficiente disponible de dirigentes capacitados (arquitectos, capataces, etc.).

Como se sabe, la ampliación de la capacidad constructora por un uso más difundido de las partes prefabricadas de edificios significará fuertes costos de inversión. Por lo tanto, en países donde el capital es escaso, debe considerarse si esta solución sería ventajosa para la economía nacional en total cuando abunda relativamente la mano de obra.

42. Conclusiones. Los problemas mencionados se han analizado para comparar la demanda de construcción y la capacidad de la industria constructora. Aunque se trata de un problema muy importante, hay buenas razones para creer que puede ser de índole más bien teórica. A largo plazo, la demanda variará con el nivel de vida, y la capacidad variará, interalia, con la evolución tecnológica y la introducción de nuevos materiales y equipos pudiendo, a largo plazo alterarse totalmente, con lo cual el problema de la capacidad podría subsanarse en forma imposible de prever ahora.

A corto plazo, con los planes existentes para elevar el nivel de vida, las demandas de construcción son enormes. Aunque el problema en general pueda parecer teórico, vale la pena hacer un esfuerzo y obtener una idea de las demandas existentes y futuras de construcción, y del desarrollo probable de la actividad respectiva a fin de poder establecer un programa de prioridades que abarque las diferentes demandas. Con sólo lograr este resultado, se ahorrará mucho esfuerzo.