

Huaycán, una experiencia de habilitación urbana

Xavier Ricou

Citer ce document / Cite this document :

Ricou Xavier. Huaycán, una experiencia de habilitación urbana. In: Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines, tome 17, N°1, 1988. pp. 65-85;

doi : <https://doi.org/10.3406/bifea.1988.961>

https://www.persee.fr/doc/bifea_0303-7495_1988_num_17_1_961

Fichier pdf généré le 01/12/2022

Abstract

Abstract

In the present urban context, the search for employment and housing constitutes the absolute priority of any newly arrived person, or any recently formed family in Lima. Even though informal work is the easy and immediate answer to the first preoccupation, the difficulty in gaining access to property increases in proportion to the reduction of free space. The traditional form of land-occupation in city, is carried out through a process of invading private property. The settlers then attempt to make improvements on their land and stabilize their situation. The impromptu nature of the settlements makes it difficult for the inhabitants to project the costs of improving their area.

The Municipality of Lima has been encouraged by an exemplary national policy and in July of 1984 it started the *Special Program of Huaycán*, which is a vast integral project, whose aim is to give the lower social strata access to housing, by planning the invasions. This pilot operation immediately took on the aspect of a real-life laboratory, experimenting with a number of innovative concepts in the fields of urban planning, such as the definition of a basic unit of organization of the population, organization of space and services, and the progressive development of all services. As approximately 30 000 people now live in Huaycán, it is time to make a first accounting of this operation.

Résumé

Résumé

Dans le contexte urbain actuel, la recherche d'un emploi et d'un logement constituent les priorités absolues de tout nouvel arrivant ou de toute famille récemment constituée à Lima. Si dans la majorité des cas, le travail informel représente la réponse facile et immédiate à la première préoccupation, en revanche les difficultés d'accession à la propriété augmentent, elles, proportionnellement à la réduction de l'espace disponible. La forme traditionnelle d'occupation d'un terrain en ville s'effectue par le biais d'une invasion, les habitants cherchant par la suite à viabiliser leur terrain et régulariser leur situation par la mise en oeuvre de technologies d'autant plus coûteuses qu'elles n'avaient pas été prises en compte dès le départ.

Confortée par une politique nationale exemplaire dans le domaine de l'habitat populaire, la Municipalité de Lima a, dès juillet 1984, donné le signal de départ du *Programme Spécial Huaycán*, vaste projet intégral visant à donner accès à l'habitat aux couches de la population les plus démunies, par le biais d'une planification de l'invasion. Cette opération pilote prit immédiatement l'aspect d'un laboratoire à échelle réelle, pour un certain nombre de concepts novateurs ; en particulier dans le domaine de l'aménagement urbain, grâce à la définition d'une unité de base d'organisation de la population, de l'espace et des services, mais également grâce à la conception d'un développement progressif de tous les services. 30 000 personnes environ vivent aujourd'hui à Huaycán, il est temps de dresser un premier bilan de cette opération.

Resumen

Resumen

Dentro del contexto urbano actual, la búsqueda de un empleo y de un alojamiento constituyen las prioridades absolutas de todo recién llegado, o de toda familia recientemente constituida en Lima. Si bien en la mayoría de los casos, el trabajo informal representa la respuesta fácil e inmediata a la primera preocupación, en cambio, las dificultades de acceso a la propiedad aumentan proporcionalmente a la reducción del espacio disponible. La forma tradicional de ocupación de un terreno en la ciudad se efectúa por intermedio de una invasión; los habitantes buscan luego viabilizar su terreno, regularizar su situación, mediante la puesta en marcha de técnicas aún más costosas que no fueron tomadas en cuenta desde el inicio.

Animada por una política nacional ejemplar en el ámbito de la vivienda popular, la Municipalidad de Lima, en julio de 1984, ha dado el inicio al *Programa Especial Huaycán*, vasto proyecto integral, que tiene como objetivo dar acceso a la vivienda a los estratos de la población carentes de recursos, mediante la planificación de la invasión. Esta operación piloto tomó inmediatamente el aspecto de un laboratorio a escala real, por un cierto número de conceptos innovadores; particularmente en el campo del acondicionamiento urbano, gracias a la definición de una unidad de base de la organización de la población, del espacio y de los servicios, pero igualmente gracias a la concepción de un desarrollo

progresivo de todos los servicios. Aproximadamente 30.000 personas viven actualmente en Huaycán; es tiempo pues de establecer un primer balance de esta operación.

HUAYCÁN

UNA EXPERIENCIA DE HABILITACIÓN URBANA

*Xavier Ricou**

Resumen

Dentro del contexto urbano actual, la búsqueda de un empleo y de un alojamiento constituyen las prioridades absolutas de todo recién llegado, o de toda familia recientemente constituida en Lima. Si bien en la mayoría de los casos, el trabajo informal representa la respuesta fácil e inmediata a la primera preocupación, en cambio, las dificultades de acceso a la propiedad aumentan proporcionalmente a la reducción del espacio disponible. La forma tradicional de ocupación de un terreno en la ciudad se efectúa por intermedio de una invasión; los habitantes buscan luego viabilizar su terreno, regularizar su situación, mediante la puesta en marcha de técnicas aún más costosas que no fueron tomadas en cuenta desde el inicio.

Animada por una política nacional ejemplar en el ámbito de la vivienda popular, la Municipalidad de Lima, en julio de 1984, ha dado el inicio al **Programa Especial Huaycán**, vasto proyecto integral, que tiene como objetivo dar acceso a la vivienda a los estratos de la población carentes de recursos, mediante la planificación de la invasión. Esta operación piloto tomó inmediatamente el aspecto de un laboratorio a escala real, por un cierto número de conceptos innovadores; particularmente en el campo del acondicionamiento urbano, gracias a la definición de una unidad de base de la organización de la población, del espacio y de los servicios, pero igualmente gracias a la concepción de un desarrollo progresivo de todos los servicios. Aproximadamente 30.000 personas viven actualmente en Huaycán; es tiempo pues de establecer un primer balance de esta operación.

* I.F.E.A., Contralmirante Montero 141, Miraflores, Lima 18.

Résumé

Dans le contexte urbain actuel, la recherche d'un emploi et d'un logement constituent les priorités absolues de tout nouvel arrivant ou de toute famille récemment constituée à Lima. Si dans la majorité des cas, le travail informel représente la réponse facile et immédiate à la première préoccupation, en revanche les difficultés d'accès à la propriété augmentent, elles, proportionnellement à la réduction de l'espace disponible. La forme traditionnelle d'occupation d'un terrain en ville s'effectue par le biais d'une invasion, les habitants cherchant par la suite à viabiliser leur terrain et régulariser leur situation par la mise en oeuvre de technologies d'autant plus coûteuses qu'elles n'avaient pas été prises en compte dès le départ.

Confortée par une politique nationale exemplaire dans le domaine de l'habitat populaire, la Municipalité de Lima a, dès juillet 1984, donné le signal de départ du **Programme Spécial Huaycán**, vaste projet intégral visant à donner accès à l'habitat aux couches de la population les plus démunies, par le biais d'une planification de l'invasion. Cette opération pilote prit immédiatement l'aspect d'un laboratoire à échelle réelle, pour un certain nombre de concepts novateurs; en particulier dans le domaine de l'aménagement urbain, grâce à la définition d'une unité de base d'organisation de la population, de l'espace et des services, mais également grâce à la conception d'un développement progressif de tous les services. 30 000 personnes environ vivent aujourd'hui à Huaycán, il est temps de dresser un premier bilan de cette opération.

Abstract

In the present urban context, the search for employment and housing constitutes the absolute priority of any newly arrived person, or any recently formed family in Lima. Even though informal work is the easy and immediate answer to the first preoccupation, the difficulty in gaining access to property increases in proportion to the reduction of free space. The traditional form of land-occupation in city, is carried out through a process of invading private property. The settlers then attempt to make improvements on their land and stabilize their situation. The impromptu nature of the settlements makes it difficult for the inhabitants to project the costs of improving their area.

The Municipality of Lima has been encouraged by an exemplary national policy and in July of 1984 it started the **Special Program of Huaycán**, which is a vast integral project, whose aim is to give the lower social strata access to housing, by planning the invasions. This pilot operation immediately took on the aspect of a real-life laboratory, experimenting with a number of innovative concepts in the fields of urban planning, such as the definition of a basic unit of organization of the population, organization of space and services, and the progressive development of all services. As approximately 30 000 people now live in Huaycán, it is time to make a first accounting of this operation.

INTRODUCCIÓN

Esta historia podría comenzar por un diálogo:

— *"Me estoy asfixiando!"*, decía la Ciudad. *"Necesito espacio y aire puro; ¿de dónde viene pues toda esta gente que me llega sin interrupción, y que se instala en cualquier lugar?"*.

— El Campo: *"La gente sale de aquí, porque necesita de tu riqueza, de tu luz y de tu confort, pero esta gente viene también de la ciudad y entre ellos se multiplican"*.

— La Ciudad: *"Tu sabes bien que yo no puedo darles todo esto; mis límites son muy estrechos, mi suelo es árido y el sol no le produce sombra"*.

— *"Yo tengo una idea"*, dijo el Arquitecto: *"Fabriquemos otra ciudad, tracemos otras calles, hagamos que venga la electricidad, que circule el agua, demos terrenos a la gente, y ellos mismos edificarán sus viviendas"*.

— La Ciudad: *"Como siempre, solo podrás dar alojamiento a aquellos que tienen mayores recursos, ya que se necesita dinero, y no solamente proyectos o buenas intenciones"*.

— El Arquitecto: *"El dinero no es un verdadero problema, existen posibilidades, y si las soluciones convencionales no convienen, inventaremos otras!"*.

Así, o casi así, nació el **Programa Especial Huaycán**, o PEH, partiendo de algunas ideas de arquitectos reflejadas sobre el papel *-participación popular, planificación, desarrollo progresivo etc.-*, pero también de la voluntad de hombres y mujeres, decididos a organizarse para fabricar una ciudad, funcionando con sus habitantes y sus servicios; por consiguiente, no solamente un lugar para dormir o sobrevivir, sino una ciudad con sus mercados, sus escuelas, sus reglas y sus excesos.

Sacar el mayor provecho de los mínimos recursos disponibles y adaptarse a las obligaciones con la finalidad de presentar el mejor ambiente de vida posible constituía el principio básico. En este sentido, la gestión intelectual de los promotores del PEH se asemeja a aquella de los Ebenezer Howard y otros, como Raymond Unwin, creadores de las primeras *ciudades-jardín* inglesas al comienzo del siglo; dentro de esta voluntad de fabricar un objeto ideal, bastante flexible para adaptarse al terreno, suficientemente racional y codificado para servir de modelo reproducible, por contraste, el interés de esta gestión radica en su realismo, animado por una reflexión más pragmática sobre los verdaderos problemas planteados, así como el perfecto conocimiento de los mecanismos tradicionales de la invasión. Eduardo Figari Gold, arquitecto creador del proyecto, lo resumía así: *"La intención principal del Programa Huaycán, es tratar de adecuar en forma óptima, los métodos e instrumentos de la planificación urbana, a lo que ha sido la expresión espontánea de expansión de las ciudades de la costa peruana, durante los últimos cuarenta años"*.

¿Solución, o quizás alternativa al problema limeño de la vivienda? Es todavía muy pronto para responder, sin embargo la experiencia tiene el mérito de existir y, por lo mismo, el de ser mencionada. Esto será el propósito de este artículo.

CONTEXTO Y PRESENTACIÓN

Huaycán está instalado en un terreno inclinado, principio de las estribaciones de la Cordillera de los Andes, comprendido entre los niveles 500 y 900 m. sobre el nivel del mar y situado a 20 Km. al este de Lima, en la Carretera Central bordeando el río Rímac. Está separado del río por un cordón agrícola, de aproximadamente 1 Km. de ancho, oponiendo a la aridez del medio ambiente un contraste sorprendente. Verdadero desierto mineral de piedra y arena, la zona está protegida, la mayor parte del año, por las persistentes neblinas de la capital. Las ruinas de adobe de un establecimiento preincaico señalan su entrada. Las chozas precarias, la mayor parte construidas en *esteras*(1), y algunas viviendas *consolidadas* ocupan parcialmente los 460 Ha. de un triple cono de deyección.

La operación global está prevista para 24.000 familias, o sea para una población de aproximadamente 120.000 personas, comparable a la de Pucallpa. La primera fase actualmente en curso considera el asentamiento de 12.000 primeras familias en un terreno de 205 Ha. Más de 6.000 familias habitan actualmente en Huaycán, es decir casi 30.000 personas, que han escogido vivir en este desierto, a 20 Km. del centro de Lima, sin electricidad y sin agua. Sería interesante analizar las razones de esta elección antes de avanzar en la presentación del Programa:

La razón más probable es que esta *selección* no es verdaderamente una *selección*. Hoy en día, resulta casi imposible, para una familia de escasos recursos, acceder al mercado inmobiliario convencional y formal de Lima. De tal suerte que el mecanismo más frecuente y dinámico de acceso a la propiedad resulta ser el de la invasión de terrenos eriazos o agrícolas. Se dispone de una abundante literatura al respecto: ver como referencia las obras de G. Riofrío y J.C. Driant (2). Basta recordar que las barriadas o pueblos jóvenes representan el 40% del casco urbano, para medir la amplitud del problema. Todos los gobiernos precedentes, en diferentes niveles, han tratado de satisfacer la demanda masiva de viviendas provocada por la afluencia de los recién llegados, o por el "desdoblamiento familiar" de los residentes, mediante la puesta en marcha de operaciones de vivienda espectaculares e inadaptadas que se tradujeron sistemáticamente

(1) *Esteras*: paneles de caña trenzada que sirven tradicionalmente para la edificación de los asentamientos provisionales en la región de Lima.

(2) *Se busca terrenos para próxima barriada*, G. Riofrío, DESCO 1978, y *Consolidation et reproduction des quartiers populaires, le cas Lima*, J.C. Driant, IFEA 1986.

Dos extremos de la urbanización limeña:



Foto No. 1.— El Agustino (Cliche X. Ricou).



Foto No. 2.— Ciudad del Deporte (Cliche X. Ricou).

por costos de construcción accesibles solamente a la clase media. Las torres de San Borja, de Lima Matambo o la Ciudad del Deporte, son ejemplos particularmente representativos de esta política. Desde 1985, en que ingresa al poder el Presidente Alan García, el Perú realiza una vuelta espectacular en su política urbana. De un día a otro, ENACE, la empresa nacional de construcción, ha destinado sus actividades solamente a viviendas de interés social, repartidas en todo el territorio peruano, obteniendo, por otro lado, un éxito incierto reflejando a la vez su entusiasmo y su inexperiencia en el tema. Aprovechando esta coyuntura favorable, y fuerte de las nuevas prerrogativas otorgadas a las municipalidades relativas al desarrollo urbano, el Dr. Alfonso Barrantes, alcalde de Lima durante el período 1984-86, pudo dar inicio a un cierto número de programas municipales de vivienda y de habilitación urbana. El PEH (3) ocupó y sigue ocupando entre estos programas un lugar preponderante, tanto por su carácter integral como por el número de familias involucradas.

La segunda razón que explica la elección de estas familias para vivir en Huaycán, es precisamente la fama adquirida por el PEH en el curso del tiempo. Ahora, representa un *capital-confianza* indudable para sus habitantes. Todos están conscientes, a priori, de lo que está en juego y aceptan orgullosos el reto; saben que más allá de las apariencias inmediatas, Huaycán es ya más que una *barriada* cualquiera o un simple *pueblo joven*, delicadas litotes para designar una misma realidad de la vivienda precaria en el Perú.

ESTRUCTURA URBANA

Una definición sintética del PEH puede ser: preceder la invasión y organizarla antes que soportar sus dificultades. En efecto, tomadas en cuenta desde el principio, estas dificultades posteriores de viabilización pueden ser disminuidas y los costos reducidos de manera consecuente, gracias a la puesta en obra de tecnologías apropiadas. Así, la densificación de un barrio en el interior de un esquema preestablecido, aparece como una ventaja incontestable para la futura instalación de las infraestructuras. En este aspecto, la experiencia de Villa El Salvador ha representado, para los conceptores y promotores del programa Huaycán, un modelo a partir del cual se ha tratado de introducir mejoras.

En todos los niveles, el PEH fue guiado por esta regla fundamental del “prever”. Así, el respeto de las dificultades físicas y de los accidentes topográficos del lugar condicionó el trazado urbano. Luego de haber verificado que el terreno, eminentemente pedregoso y muy inclinado, había soportado en varias ocasiones aluviones de fuerte intensidad, las principales vías de comunicación han sido diseñadas de tal manera que puedan servir como eventuales canales de evacuación, considerando la hipótesis que se puedan producir fenómenos similares con consecuencias destructivas. Con la misma finalidad, se ha previsto la disminución del nivel inicial de ciertos ejes de tránsito. Las recientes crecidas del río, acompañadas de deslizamientos de terreno, en el distrito vecino de Chosica, ilustran de manera dramática la real potencialidad de este riesgo. La aplicación sistemática de este principio ha generado un plan general irregular y flexible, contrastando de manera singular con las tramas urbanas repetitivas y rígidas, tal como las de Villa El Salvador precisamente, fiel imagen de las habilitaciones populares del mundo entero. Las vías de comunicación destinadas al tránsito automotor y bordeadas de parcelas comerciales, dividen el terreno con fluidez en aproximadamente 9 zonas o *supermanzanas*. Cada una de ellas incluye un núcleo de servicios, que comprende el equipamiento necesario para la vida del barrio (centro educativo, guardería infantil, posta médica, etc.). En este nivel, se puede evocar nuevamente una cierta similitud con las primeras *ciudades-jardín*, a pesar de una lógica conceptual radicalmente diferente. La aplicación hasta la escala micro de este principio finalmente reveló una estructura parcelaria original en su aspecto orgánico. En efecto, a esta escala se produjo la creación de lo que puede ser considerado como la articulación básica del Programa, la célula elemental de la organización del espacio y de los servicios: la **Unidad Comunal de Vivienda** o UCV.

(3) PEH: Programa Especial de Habilitación Urbana y Acondicionamiento Territorial del Área de Huaycán.

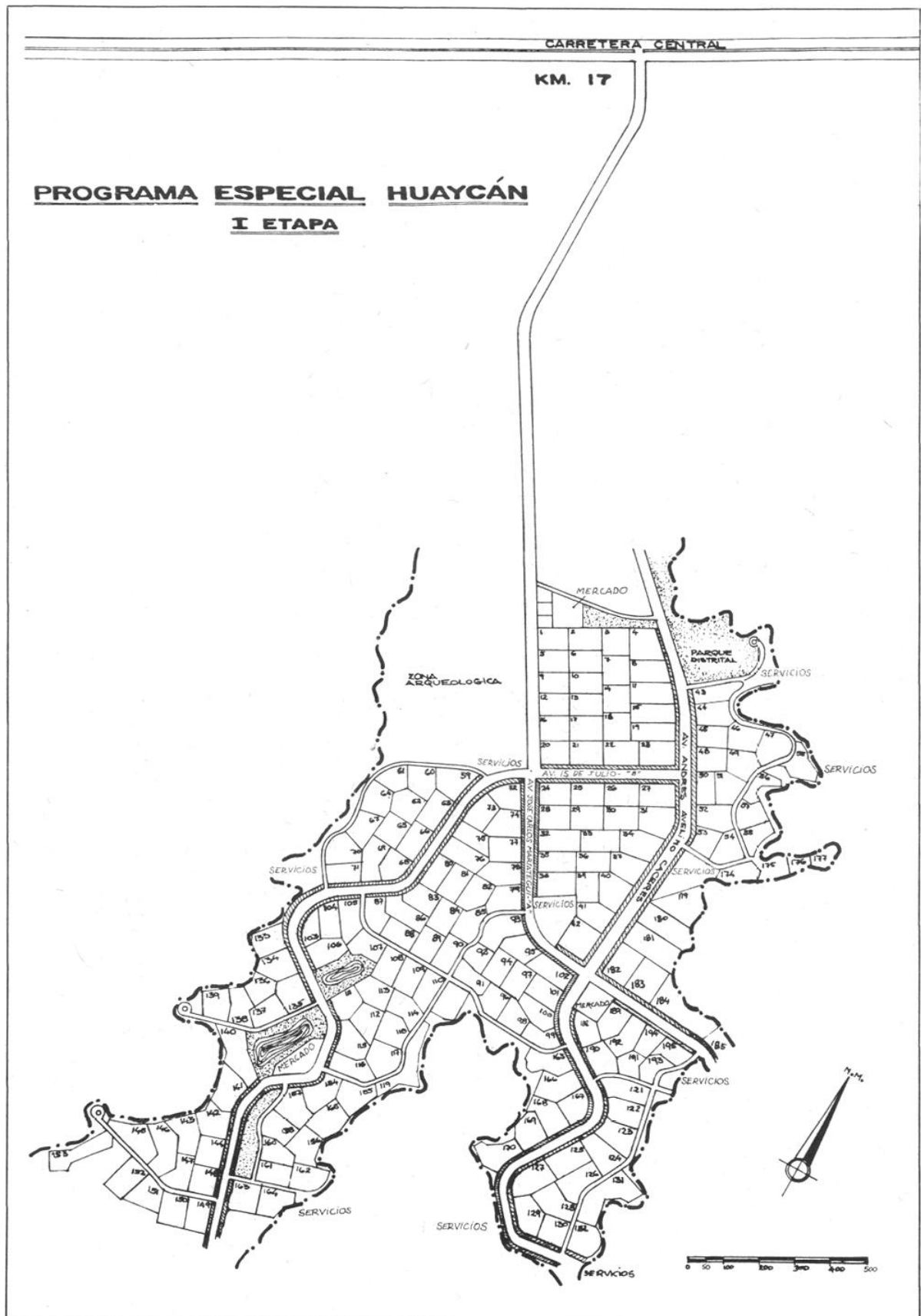


Figura No. 1.— Plano general de Huaycán.

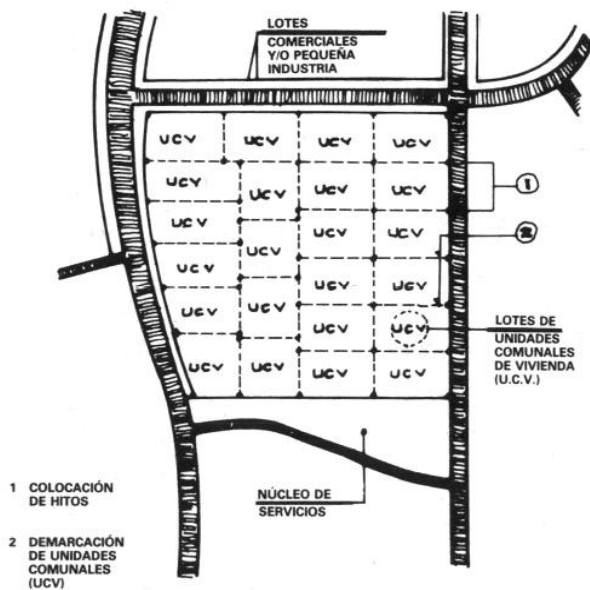


Figura No. 2.— Supermanzana.

La UCV es un lote de aproximadamente 1 Ha., con contornos irregulares, propiedad colectiva de 60 familias. Este terreno está dividido en 60 lotes de propiedad individual, con una extensión de 90 m² cada uno. Las áreas libres, las infraestructuras, los servicios y un local comunal forman parte igualmente de la copropiedad. Pero, la verdadera originalidad de esta *manzana* radica esencialmente en la aparición de una nueva herramienta de organización del espacio urbano, que ha favorecido precisamente la consolidación de la percepción colectiva del espacio público: este instrumento consiste en el simple hecho de considerar el servicio de vías, no solamente como un elemento exterior que delimita y rodea la manzana, sino como un espacio privado que la atraviesa.

AC: Área central de la Unidad Comunal de Vivienda (U.C.V) AL: Área libre comunal.

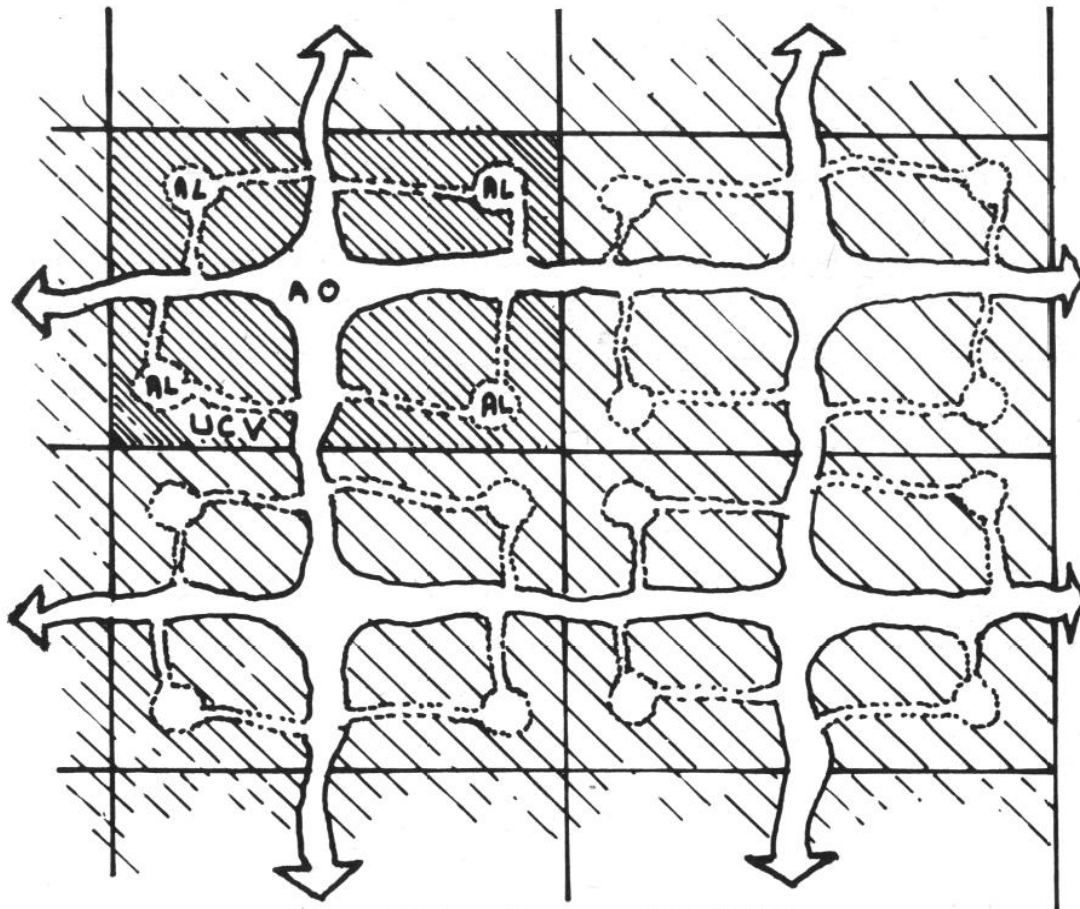


Figura No. 3.— Esquema de la U.C.V.

Así pues, la UCV se encuentra en la intersección de dos vías principales y no está delimitada por éstas, como sería el caso en una manzana tradicional. El primer efecto de esta medida ha sido una sustancial reducción del tamaño habitual de las parcelas individuales, aceptada por la población a pesar de cierta resistencia al comienzo, gracias a la contraparte representada por la copropiedad de las áreas libres. Al considerar un promedio de 5,5 habitantes por lote, se puede lograr una densidad neta de 330 habitantes por hectárea sin aumento significativo de los perjuicios. La segunda consecuencia de esta medida ha sido la recuperación de la calle como espacio público de encuentros y de intercambios sociales; evocación natural de una tradición latina ancestral. Los miembros de cada UCV se conocen perfectamente y mantienen una vida social aún

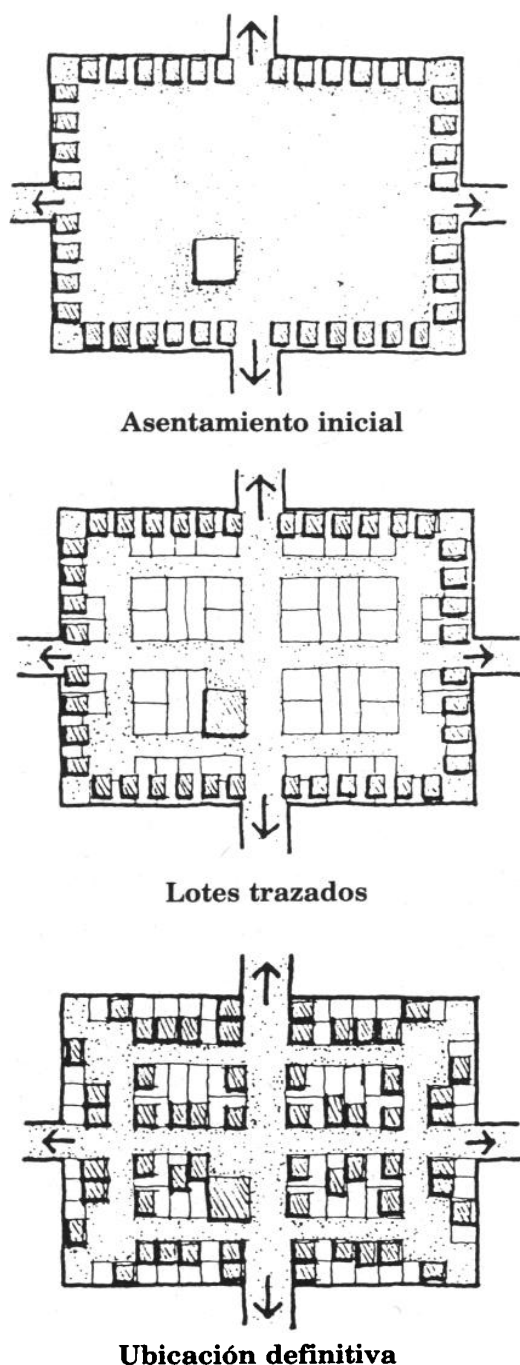
más valiosa, que les permite la apertura geográfica de unos a otros sin colocarlos directamente de espaldas como sucede en una manzana convencional. Una sana competencia para el desarrollo se ha instaurado lógicamente entre las UCV's, conformando cada una núcleos de identidad claramente identificables entre ellos.

Los miembros de la UCV eligen sus delegados al Comité de Cogestión, organismo de decisión participativa, con representantes de la población y de la Municipalidad de Lima, en torno a todos los problemas que atañen al asentamiento: selección de los beneficiarios, atribución de lotes, venta de parcelas comerciales, organización del ahorro, etc...

Pero, el reunir 60 familias en UCV ha dado lugar a ventajas más directas y concretas. Ha autorizado primeramente la concentración de los servicios. Es fácilmente comprensible que bastará con 200 conexiones al comienzo, en lugar de 12.000, para las redes de agua y electricidad que corresponden a 200 UCV's; solución que, superando un problema técnico, ha favorecido la emergencia de un verdadero espíritu de participación y de solidaridad. Todos los trabajos relativos a la UCV están a cargo de un grupo organizado, dentro de un sistema de obras semanales. Luego, se ha puesto en evidencia la facilidad de poder ingresar a los servicios "periurbanos". A priori, resulta más fácil a un grupo que a una persona aislada, alquilar una prensa para ladrillos, una máquina niveladora o conseguir un crédito bancario.

El proceso de ocupación de la UCV comienza por la determinación de los límites del terreno, luego de pagar un derecho de inscripción simbólico en la Municipalidad. Entonces las 60 familias instalan en su perímetro viviendas provisionales, dejando libre un espacio central, donde será construido el local comunal. Luego de importantes deliberaciones entre las familias, y con la colaboración de los técnicos de la Municipalidad, se realiza la habilitación de la zona y la lotización, en base a 4 modalidades diferentes de parcelas.

Figura No. 4.— Proceso de ocupación de la UCV



Cada una de las 60 familias puede entonces ocupar su emplazamiento definitivo por el cual conseguirá, a más o menos breve plazo, un título de propiedad individual. La práctica participativa de la organización del espacio colectivo no ha dado lugar a formar dos UCV's idénticas. Algunas de ellas han escogido disfrutar pequeños espacios libres discontinuos, denominados con optimismo "espacios verdes", otras por el contrario, han preferido el beneficio de un área para deportes o el prestigio de una plaza central.

INNOVACIONES TÉCNICAS

Ultimo paralelo histórico que será intentado, con las primeras *nuevas ciudades* francesas esta vez: **la innovación**. ¿Al respecto, el *Concours du Grand Paris*, en 1919, no fue de alguna manera un laboratorio de prueba de la vivienda social? La vivienda de interés social no estuvo a la vanguardia de la investigación tecnológica urbana europea, en ciudades como Châtenay-Malabry o Le Plessis-Robinson? El organizar Huaycán en UCV's abrió la posibilidad de proceder a un conjunto de investigaciones y experimentaciones técnicas, pero sobre todo de aplicarlas en gran escala. Tradicionalmente, un asentamiento humano que lleva a cabo una invasión de tierras logra obtener con dificultades sus servicios básicos, tales como el agua y la electricidad, en un tiempo promedio de 10 años, y esto en gran parte por la aplicación de soluciones convencionales. Partiendo de la confirmación del fracaso casi sistemático de éstas, frente a las deficiencias soportadas por las redes, cuando existen, a su rápido deterioro debido a los elevados costos de mantenimiento, y ante lo irracional de los procedimientos tradicionales de autoconstrucción, todos los campos de la habilitación urbana de Huaycán han sido objeto de una investigación pragmática de soluciones alternativas.

En todos los casos ha sido considerado un desarrollo progresivo de los servicios, adaptado por una parte a la evolución de los recursos de cada UCV y por otro lado, a la intervención imprevisible en el tiempo de los recursos gubernamentales. El proyecto de aducción de agua potable es una ilustración característica de este proceso innovador.

Aducción y abastecimiento de agua

Como en todos los pueblos jóvenes que no tienen una red, el agua es distribuida en Huaycán a cada familia por camiones cisterna, en cilindros de 200 l. y a precios bastante elevados. El proyecto de abastecimiento de agua, preparado en el marco del PEH, es uno de los temas principales del programa y comprende varias etapas:

— La primera de ellas consiste en la distribución de agua, ahora no individualmente pero mediante un reservorio colectivo que posee cada una de las UCV's, aproximadamente a 10 m. sobre su punto más alto. Este será conectado a varias piletas públicas, así como al local comunal de la UCV. En este nivel de desarrollo de la red de agua, la dotación diaria será de 15 a 20 l. por persona.

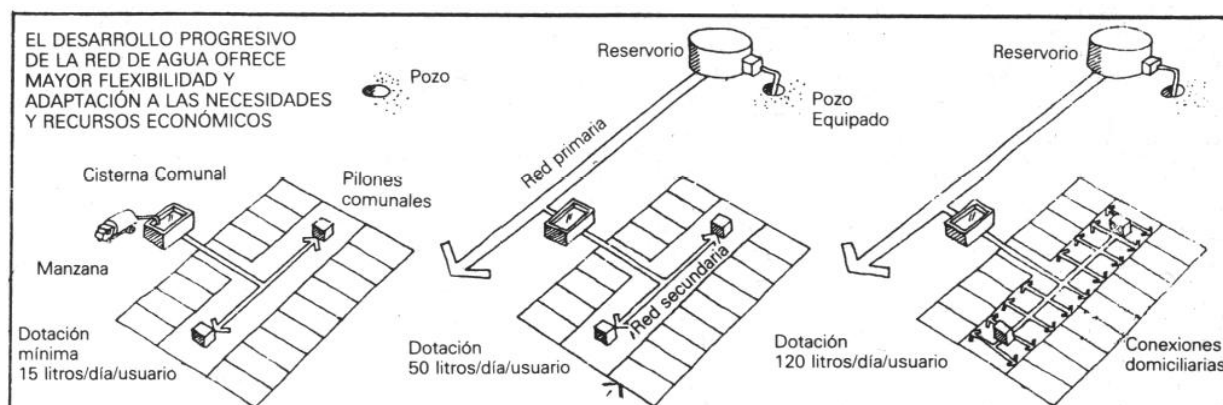


Figura No. 5.— El desarrollo progresivo de la red de agua potable.

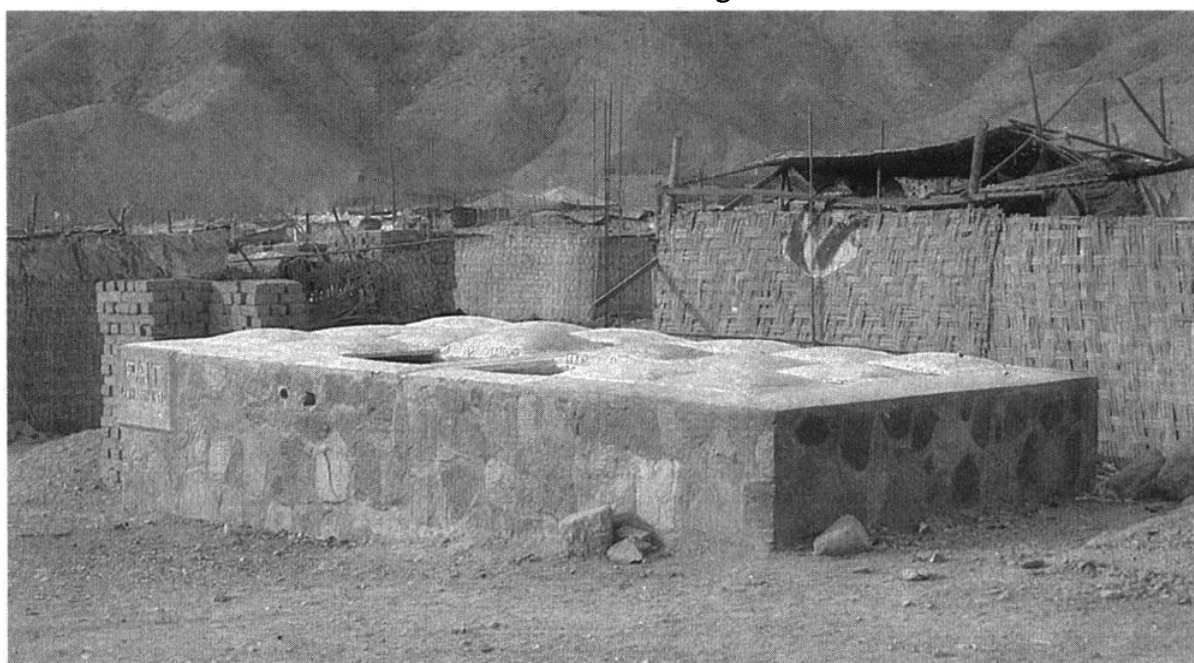
— En una segunda etapa, los reservorios colectivos serán conectados a la red primaria de agua, en el momento que ésta exista, autorizando una dotación más importante de 50 a 60 l. por persona. Esta etapa constituye un significativo ahorro, desde el momento en que será necesaria solamente una conexión para 60 familias.

— Finalmente en la última etapa, se procede a realizar las conexiones domiciliarias, a cargo de la UCV, lo que permite una dotación del orden de los 100 a 120 l. por día y por persona.

Tan importante como la idea de desarrollo progresivo enunciado anteriormente, es aquella de desarrollo desincronizado del sistema de distribución de agua potable. Lo que significa que algunas UCV's tendrán ya sus conexiones domiciliarias mientras que otras procederán solamente a construir su reservorio.

Para la aducción se ha previsto la combinación de dos fuentes de agua: La primera como resultado de varios pozos en la zona agrícola que bordea el río Rímac, de los cuales el agua sería impulsada hasta una cisterna general, alimentando los reservorios colectivos. La segunda, que consiste en la derivación de las aguas superficiales, río arriba (930 m.), mediante un canal que las llevaría por gravedad hasta la cisterna general. A su paso, estas aguas servirán para el riego de las terrazas distribuidas sobre la falda de los cerros. El riego tiene dos objetivos: la transformación progresiva de una zona desértica en un espacio más acogedor, así como el afianzamiento de las laderas inestables de los cerros. Fortuitamente, subsisten en parte los vestigios de un antiguo canal de irrigación, para el cual se ha dispuesto su rehabilitación en el anteproyecto.

Foto No. 3.— Reservorio comunal de agua (Cliche X. Ricou).



Eliminación de residuos

La concepción de un sistema progresivo de distribución de agua ha dado origen naturalmente a que se busque un procedimiento evolutivo de las aguas residuales y de los residuos sólidos. Esta investigación ha sido objeto de una misión francesa (4), en el marco del apoyo al Programa Especial Huaycán otorgado por el programa interministerial REXCOOP (5). La

(4) **Informe de misión saneamiento**, Daniel Marchand-REXCOOP, Lima, julio de 1986.

(5) REXCOOP: Programa Francés de Investigación y Experimentación en Cooperación, creado en 1984 por el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Transportes, y el Ministerio de la Investigación y Tecnología.

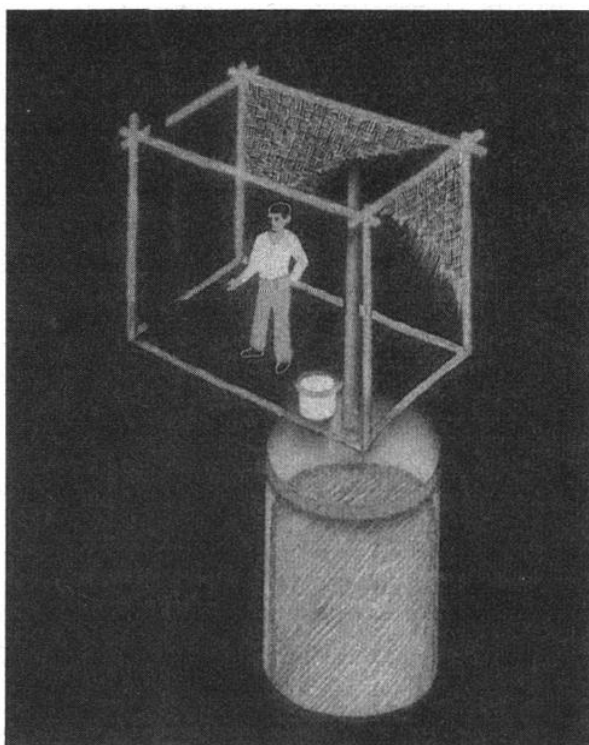


Foto No. 4.— Sistema de eliminación de residuos 1ª etapa.

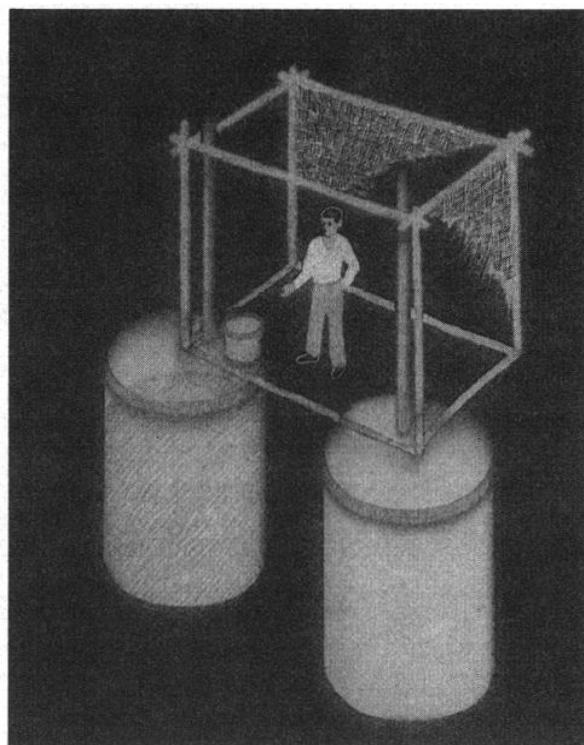


Foto No. 5.— Eliminación de residuos 2ª etapa.

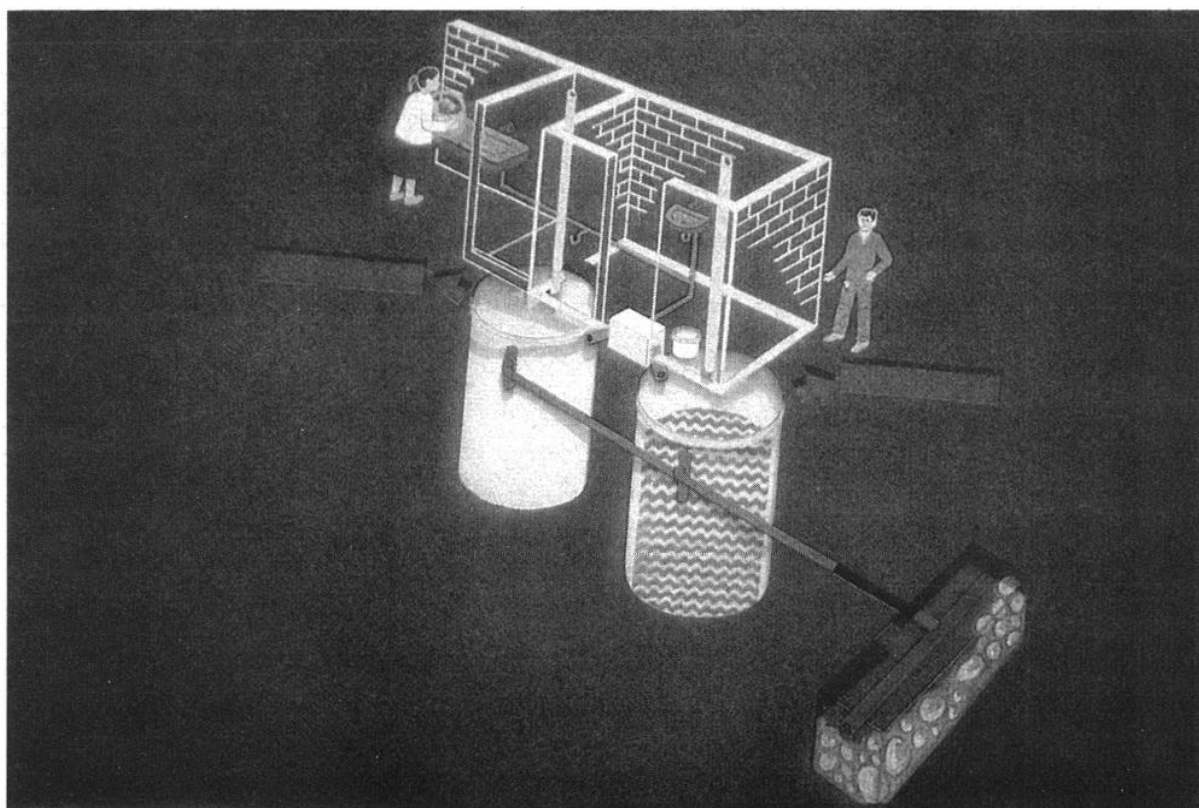


Foto No. 6.— Eliminación de residuos 3ª etapa (Cliche X. Ricou).

solución retenida considera un sistema de saneamiento individual, adaptado a los recursos y a la dotación de agua, es decir un sistema apropiado de eliminación de los residuos que no necesita la instalación de una red sofisticada de desagüe. La principal dificultad de orden técnico en este estudio fue la conciliación de la utilización inicial de una letrina convencional que responda a las necesidades inmediatas de la población, con la conservación de esta inversión para su transformación ulterior en cámara séptica. La relativa complejidad, pero sobre todo la novedad del procedimiento, necesitaron que se elaborara simultáneamente un manual ilustrado para su construcción y su utilización.

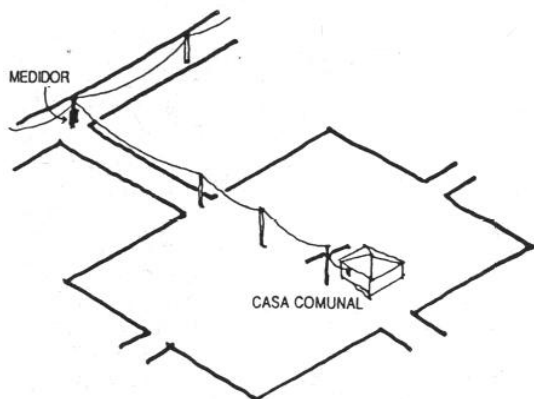
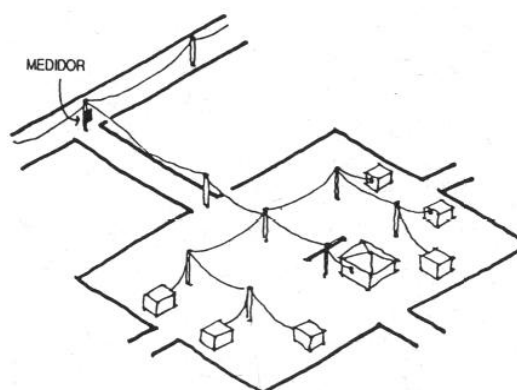
Al comienzo, una primera fosa de 2,50 m. de profundidad y de 1 m. de diámetro es perforada en el lote y luego equipada. Esta funciona como una letrina seca, ventilada y absorbente, durante un período de dos a tres años. Una vez llena, se construye una segunda fosa, a una distancia determinada y empleada de manera idéntica durante el mismo período, mientras está secando la primera. Luego ésta se limpia para que pueda ser utilizada nuevamente, mientras seca la segunda fosa, cerrando el ciclo de utilización; el *abono* que se extrae de las fosas estará destinado para fines agrícolas y para la horticultura. Así, el sistema podrá ser utilizado alternadamente de manera indefinida, hasta que aumente el consumo de agua.

Este incremento significa inevitablemente la necesidad de evacuar el líquido. Como la capacidad de absorción sería insuficiente, estas fosas son transformadas en cámaras sépticas, dentro de las cuales se producen fenómenos de biodegradación, sin modificar el proceso o el período de utilización. Se instala una taza de descarga reducida de agua (4 l.) mientras que un tubo de desagüe evacúa simplemente las aguas residuales al exterior del lote, hacia áreas de infiltración, permitiendo además la valorización del subsuelo. A largo plazo, las zanjas o áreas de infiltración están unidas entre sí, los excedentes progresivamente dirigidos hacia las terrazas acondicionadas en la falda de los cerros y, finalmente, hacia un colector central que desemboca en el río. Conviene señalar que esta solución a largo plazo depende en forma ineludible de la instalación de una planta de tratamiento de las aguas residuales, especialmente si se considera el volumen teórico evacuado por los 120.000 pobladores esperados.

Electrificación

El estudio de distribución de energía eléctrica también ha sido objeto de una innovación técnica, autorizada por la organización de la zona en grupos solidamente constituidos. Una vez más la solución retenida debería permitir un ahorro significativo así como un desarrollo progresivo y desincronizado de la red eléctrica.

La primera fase consiste en instalar por intermedio de la empresa ELECTROLIMA una red primaria de electrificación de 10.000 voltios, que recorra las principales avenidas de la zona, con la finalidad de suministrar al alumbrado público. A este nivel se ha producido ya una evolución en comparación con los procedimientos convencionales, teniendo en cuenta que el proyecto ha sido elaborado por el equipo técnico de la Municipalidad, y no por la empresa nacional. Pero, la concesión más evidente hacia un óptimo servicio ha sido la aceptación por parte de las instituciones involucradas en cambiar los transformadores de alta capacidad (100 Kv) por un número equivalente de aparatos de menor capacidad (15 Kv); es decir un transformador por cada 3 UCV's, puesto en servicio a solicitud de las mismas. Este pedido constituye el primer paso hacia la red secundaria de electrificación, que estará a cargo de la población. Las UCV's tendrán una red elemental que abastecerá a baja tensión y voltaje (220 V.) su local comunal, y permitirá el alumbrado público. En una última fase, en función de los recursos disponibles, serán derivadas las conexiones domiciliarias, con la doble opción de medidores individuales, o colectivos, luego de la instalación concertada de limitadores de consumo. Es evidente que tal programa no podría funcionar sin una sólida organización de la estructura comunal y, una vez más, que solamente una concepción urbanística renovada, gracias a la UCV, permitiría llegar a este tipo de alternativa.

Figura No. 6.— Instalación comunal de electrificación.**Figura No. 7.— Conexiones domiciliarias de electrificación.**

Construcción

Ultimo campo de acción privilegiado de la innovación, y no el menor: la construcción. A través de su rol de fomento y apoyo a la autoconstrucción, el equipo técnico del PEH procedió, con desigual éxito, a desarrollar varios componentes prefabricados (bloques macizos, bovedillas, viguetas, etc.) utilizando en prioridad los materiales que abundan en el lugar, como arena o conchillo, que permiten la confección de concreto barato y de buena calidad. Una segunda misión francesa, en el marco del programa REXCOOP, volvió a discutir la utilización de estos componentes y definió un reducido número de nuevos elementos prefabricados (6). Así fueron diseñados:

- Un bloque hueco de concreto de 15 x 20 x 40 cm. destinado a la rápida edificación de muros anchos y resistentes.
- Otros dos bloques de las mismas dimensiones, que permiten la realización de dinteles para puertas, ventanas y columnas, evitando los encofrados.
- Dos sistemas de viguetas manuportables para techos y entrepisos, cuya ventaja primordial reside en el ahorro de los tradicionales encofrados, que son objeto de una intensa especulación. En el primer sistema, las viguetas están constituidas por bloques de concreto yuxtapuestos, formando ranuras en las cuales se colocan los fierros de refuerzo, fijados luego al mortero. En el segundo sistema, una armadura triangulada soldada se apoya en un talón de concreto. En ambos casos, una vez colocadas las viguetas sobre la superficie a cubrir, sólo queda poner entre ellas los bloques aligerados y vaciar finalmente sobre el conjunto una losa definitiva de concreto.

Los cálculos del costo de fabricación de estos componentes han demostrado que su producción normalizada y organizada permitiría disminuir sustancialmente su precio de venta, a punto de hacerlos más competitivos que las técnicas convencionales. La incertidumbre inicial en cuanto a las resistencias de la población frente a los procedimientos no convencionales, ha desaparecido rápidamente ante el número importante de artesanos que, por sus propios medios, llegaron a conclusiones similares. Su *promoción* se efectuó por el intermedio de obras modelo (viviendas, locales comunales, etc.).

Finalmente, la piedra ha sido considerada por diversas razones, no como un obstáculo, sino como un recurso potencial, y por consiguiente, como material a promover. En primer lugar porque, y es un eufemismo decirlo, se encuentra en gran cantidad en la zona. En segundo lugar, porque los estudios efectuados sobre los riesgos geológicos han preconizado la atomización sistemática de los bloques más pesados. Así pues, la piedra es utilizada a través de un programa de

(6) Prefabricación y procedimientos prefabricados, M. Bazin, REXCOOP, Lima, setiembre de 1986.



Foto No. 7.— Construcción de la oficina técnica (piedra y bambú) (Cliche X. Ricou).

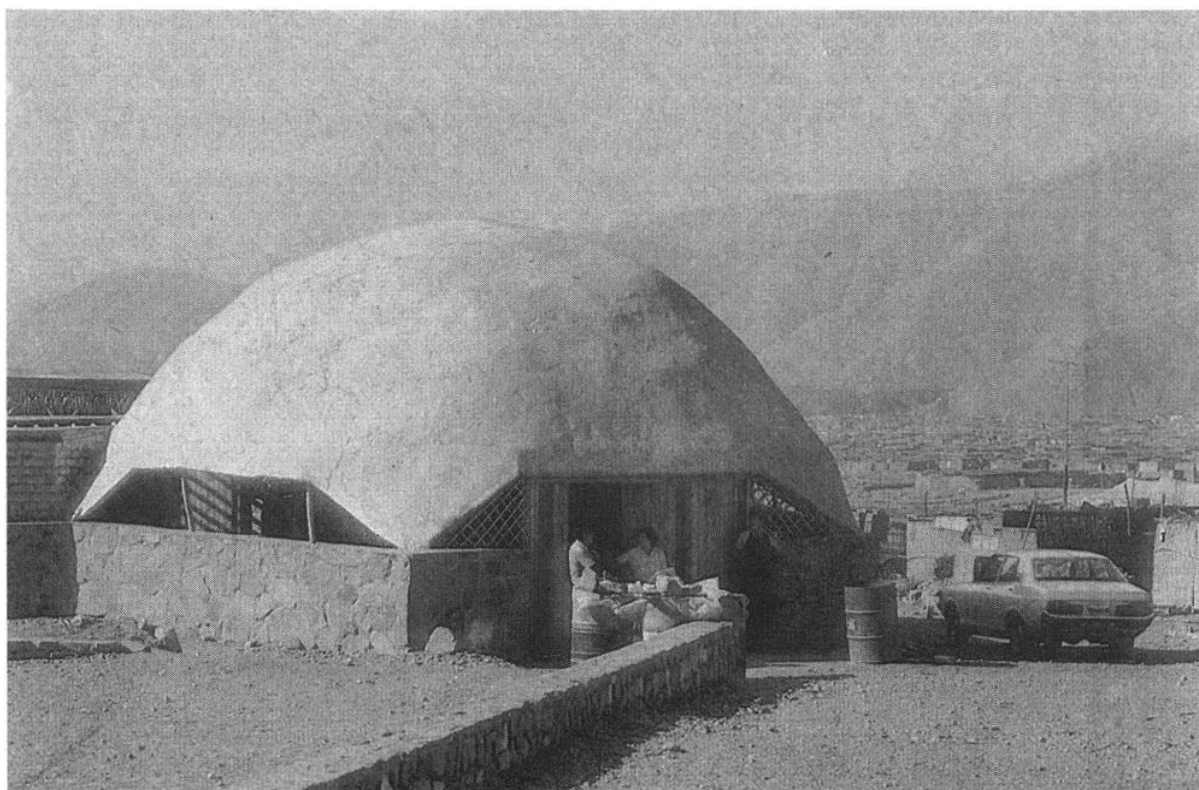


Foto No. 8.— Local comunal de la UCV modelo (piedra y bambú) (Cliche X. Ricou).

capacitación de picapedreros, con la finalidad de pavimentar a corto plazo las avenidas principales. A pesar del éxito ya logrado por la piedra cortada de Huaycán, los métodos muy artesanales y laboriosos de su producción impiden todavía que su empleo se extienda a la construcción individual, a excepción de los cimientos y sobrecimientos. No cortada, su técnica de colocación gasta bastante mortero y su ancho mínimo indispensable se revela incompatible con el espacio disponible sobre un lote de 90 m²; por el contrario, es recomendada para las obras públicas, por lo cual ha sido utilizada para la oficina técnica del programa y ciertos edificios comunitarios.

¿APROPIACIÓN O RECHAZO?

El factor humano a veces se deja de lado por el técnico. Sin embargo, en el caso de una intervención en un área habitada como la de Huaycán, el elemento técnico es inseparable del aspecto social y la difusión de nuevas herramientas o conceptos innovadores queda ligada en forma ineludible a su asimilación; en otros términos, a la manera con la cual el técnico habra sido capaz de transmitir su mensaje.

Una reciente anécdota ocurrida durante la filmación de un documento video sobre Huaycán demuestra implacablemente como una simple palabra puede, de pronto, ayudar al técnico a retomar contacto con esa realidad humana. Una madre de familia entrevistada en su humilde choza de esteras, a quien se le preguntaba sus razones para haber elegido el Programa Especial Huaycán, contestó con una terrible inocencia: “¡Hemos escogido vivir en Huaycán por el clima!”. En esta fase, una crítica y, quizás, una autocrítica parecen inevitables. En efecto, es conveniente admitir que el retrato normalmente hecho del PEH no representa más que una visión fragmentada, o más bien una petición de principios. Podría ser instructivo, en estos momentos, tratar de entender porque sólo algunos escasos reservorios comunales construidos están siendo utilizados para el abastecimiento colectivo del agua?

Cabe entonces enfocar las limitaciones o dificultades que realmente han podido, o potencialmente podrían entorpecer el desarrollo futuro del programa; asimismo cabe presentar un balance del estado de apropiación de las nuevas tecnologías que se intentó promover, con la salvedad, sin embargo, que se trata de soluciones innovadoras únicamente en el contexto de la barriada. Casi todas las propuestas ya son una realidad en otros lugares del Perú. Por ejemplo, el principio de propiedad mancomunal está ya bastante difundido en Lima, y no exclusivamente aplicado a edificios en altura. Varias viviendas comparten a la manera de una *Unidad Comunal de Vivienda* los gastos y beneficios de espacios libres, piscinas, o terrenos para deportes. Por lo demás, es necesario emitir una segunda acotación, restringiendo la expresión *Innovación tecnológica* al uso más genérico del término *Innovación*. La UCV en sí no representa una innovación tecnológica, pero sí dio lugar a una serie de innovaciones tecnológicas.

A la luz de la experiencia limeña de la vivienda popular, y en particular de casos concretos como el de Villa El Salvador, igualmente frente al balance poco halagador de las soluciones institucionales difundidas, el equipo técnico de la Municipalidad ha intentado racionalizar y mejorar las técnicas existentes, fijando como principio básico para cada solución tres criterios fundamentales:

- **La progresividad:** factor esencial, para la adecuación a la vez a las posibilidades de inversión y al grado de interés de las instituciones participantes.
- **El desincronismo:** Carácter que permite la evolución diferenciada de las familias, o de las UCV's, unas con relación a las otras.
- **La inversión acumulativa:** noción atractiva, que implica la reutilización sistemática de las inversiones provisionales, con miras a un desarrollo acumulativo, mediante un costo final tal vez superior.

Pero, aparte de la respuesta estrictamente técnica a un problema dado, ha sido factor determinante la presentación de un motivo para cada innovación: por ejemplo, el empleo de mano de obra local, la utilización de recursos de la zona, o la creación de un taller en el lugar; justificaciones que, en forma sorprendente, tienen un impacto más contundente que la reducción de

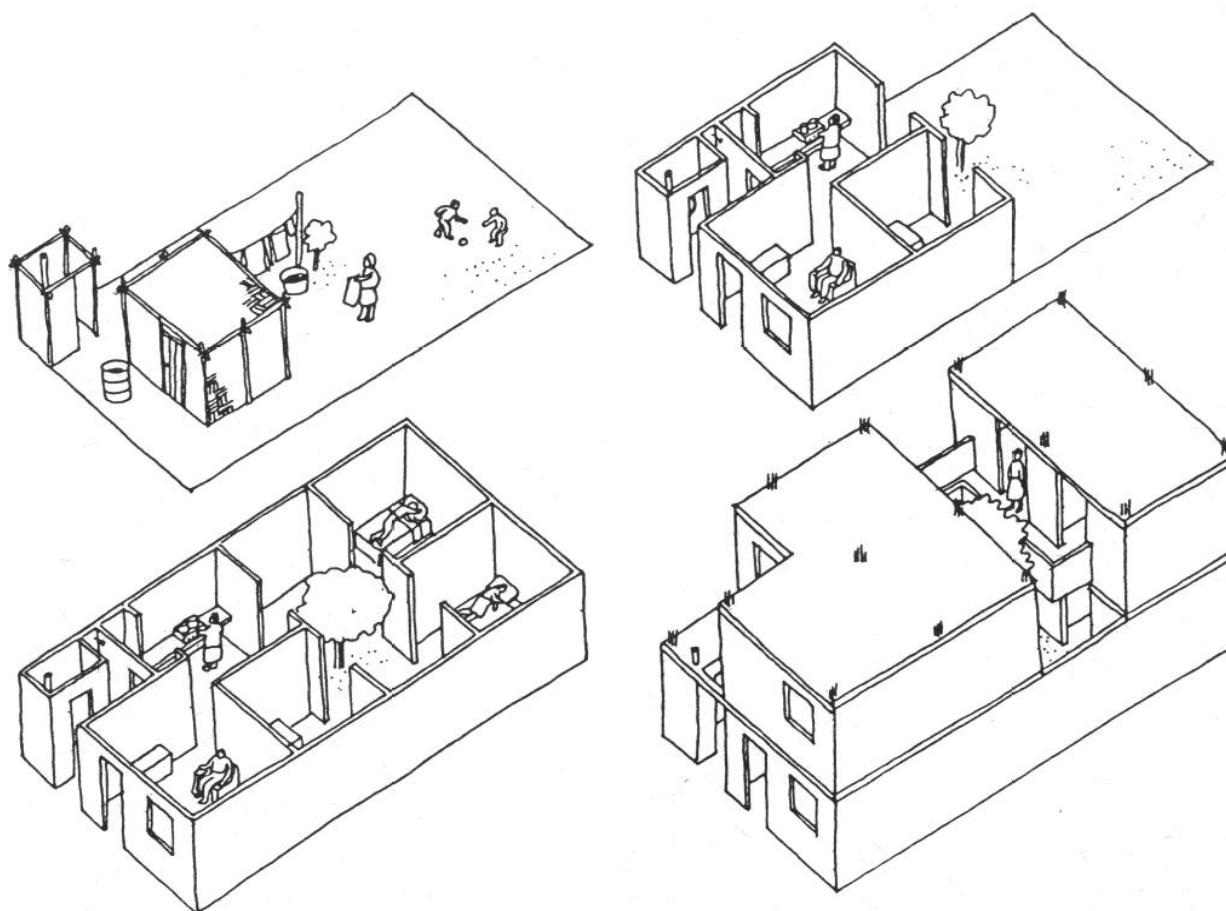


Figura No. 8.— Desarrollo progresivo de la construcción.



Figura No. 9.— Desincronismo de la construcción (Cliche X. Ricou).

los costos. Es evidente que los argumentos de la innovación deben ser más atractivos, o al menos iguales a aquellos de la solución convencional a la que tendría que sustituirse; de lo contrario, será descartada en beneficio de una pretendida seguridad.

En cuanto al término de *innovación* propiamente dicho, está precedido generalmente de una mala reputación, objeto privilegiado de ideas recibidas. La experiencia de Huaycán ha demostrado que los prejuicios contra ella son, en realidad, mínimos; nunca ha sido rechazada de golpe. Al contrario, la respuesta ha sido asombrosamente positiva de parte de los dirigentes de la población. La idea latente de un laboratorio de prueba de la vivienda de interés social ha sido en resumen bien acogida y las reacciones del tipo: “¿por qué nosotros?” poco violentas. Pero, existe el revés de la medalla: si la innovación ha sido bien recibida, nunca ha sido solicitada, estimulada, ni reanudada por estos mismos dirigentes. Se trata en efecto de no sobrestimar la capacidad de respuesta técnica de la población. Existe un riesgo mayor, para todo proyecto no convencional, de convertirse en ello por el simple hecho de una población que no lo entiende. Existe un riesgo de impaciencia; la noción de habilitación progresiva y planificada, que implica un desarrollo gradual de la ciudad, puede ser difícil de aprovechar por aquellas familias que viven en condiciones muy precarias y cuya primera meta a lograr es la dignidad. Así, una marcha importante de la población hasta el Palacio de Gobierno fue organizada en marzo de 1987, para reclamar la atención de los servicios básicos, como agua, electricidad, educación, salud, antes de solicitar cualquier empleo. Sin embargo, es significativo que al mismo tiempo fuera reclamado el respeto del PEH como Programa Especial integral. La noción de pertenencia a Huaycán es un fenómeno social incontestable. No ha sido excepcional, para citar un ejemplo, el asistir a emocionantes manifestaciones de desolación cuando se efectuó la entrega de títulos de propiedad a personas que no vivían en el lugar.

Con el fin de darse una idea más precisa del grado de apropiación del PEH en general, es indispensable proceder en forma metódica y revisar cada uno de los temas que han presentado, a diferentes niveles, criterios innovadores:

- **La Unidad Comunal de Vivienda** representa probablemente el mayor éxito y lo más inesperado del PEH. Funciona perfectamente como núcleo de vida y de identidad, lo cual está comprobado por el espíritu de competencia entre UCV's; asimismo el concepto de propiedad colectiva fue completamente asimilado, a pesar de una tendencia natural a la individualidad perceptible a largo plazo. Esta consideración permitió una notable reducción del tamaño de los lotes, rechazado categóricamente en un primer tiempo, y que, en la actualidad, casi se ha vuelto el *caballo de batalla* de la asociación de pobladores. El modo de ocupación provisional en la periferia de las UCV's, mientras se aprueba el trazado de las parcelas, también ha sido totalmente aceptado en la práctica por las familias más pobres. El principio urbanístico de las UCV's atravesadas por las vías de acceso, lo mismo que el trazado irregular de las vías, son perfectamente aceptados, siendo a menudo para algunos motivo de orgullo. El nivel de participación en las obras de interés común es, por el contrario, muy variable de un vecindario a otro; revela una tendencia general a la baja, luego de efectuarse los más importantes trabajos de habilitación. De la misma manera, se puede observar una mediocre afición por el diseño participativo. A pesar de un real interés de las familias por el resultado final, es efectivamente, en la mayoría de los casos, la oficina técnica la que propone a las UCV's un plan de lotización adaptado a sus necesidades.

- **El proyecto de abastecimiento de agua** representa sin duda el punto menos satisfactorio del programa. Se enfrentaron dos partes, la empresa nacional SEDAPAL y la población de Huaycán; la primera, muy interesada en el proyecto pero en intensa lucha contra su desorganización interna, su burocracia a ultranza y los contratistas subsidiarios menos dispuestos a una solución no convencional. La rehabilitación del antiguo canal de irrigación, la transformación de una cantera en desuso en una cisterna general o la utilización de los reservorios colectivos, por ejemplo, no forman parte del proyecto de factibilidad preparado por la firma contratista. La segunda, la población, que aplica soluciones claramente reconocidas ante la urgencia de la situación. La mayoría de los pobladores utilizan cilindros abastecidos por camiones, o peor aún,

construyen reservorios individuales, cuyos costos sumados son ya superiores a aquellos de los reservorios existentes. Una tercera razón de descontento, es la provocada por la irresponsabilidad de la Municipalidad Ate-Vitarte, comprometida en la ejecución de un simple pozo tubular, que está inconcluso desde hace dos años.

- **El saneamiento** ingresó en una fase de experimentaciones. El proyecto elaborado presenta una serie de incógnitas, cuyo proceso experimental permitirá confirmar o anular las hipótesis formuladas. La acogida es favorable hasta ahora, y la asociación de pobladores ha manifestado su deseo de difundirlo. Varias unidades del sistema son utilizadas desde ahora en algunas UCV's, pero sólo su desarrollo determinará su grado de aceptación. Así, resulta difícil prever el futuro de funciones tales como la utilización alternada, la producción de abono o el esparcimiento subterráneo. Existen dos obstáculos que pueden frenar una difusión masiva del procedimiento: un costo mínimo de inversión inicial más elevado que el de una letrina tradicional, y el principio -a priori impopular- de la disposición sobre la calle del núcleo sanitario de la vivienda.

Aquí predominan todavía las prácticas de emergencia, siendo la más difundida la de la búsqueda cotidiana y necesaria de un espacio protegido en los cerros colindantes.

- **La red de electrificación** está en curso de desarrollo en Huaycán. Esta importante obra disimula en parte la evolución de los severos enfrentamientos que se han necesitado para que el proyecto sea aceptado por la institución involucrada, ELECTROLIMA. Para esta empresa pública de carácter comercial particularmente eficaz, que aplica normas extremadamente rígidas, este proyecto ha significado no sólo una pérdida de poder planificador y administrativo, sino también una pérdida económica en la medida en que, aumentando la importancia de la red primaria, redujo el costo de la red secundaria a cargo de la población. Aquí, se podría alcanzar el objetivo de reproductibilidad; otros programas municipales como el de Laderas de Chillón están por tomar medidas similares. Sin embargo, es probable que la elección de medidores colectivos seguirá siendo limitada.

- **La construcción** finalmente, último sector de la innovación, en el que la asimilación es perceptible todavía de manera desigual. Las dos casas prototipos, construidas para poder utilizar un cierto número de elementos prefabricados, quedan inexplicablemente sin terminar y desconocidas para el público. Nunca se ha entregado a la población planos modelos de vivienda de buena calidad.

El local comunal de la UCV modelo, construido con la misma finalidad, está perfectamente integrado a las actividades cotidianas de los miembros de la UCV; lamentablemente, lo complejo de esta obra no permite repetirla, al menos por el medio de la autoconstrucción. Si bien elementos como las bovedillas de concreto, o las planchas de fibrocemento fueron difundidas en forma limitada, en cambio, el bloque hueco de concreto, lejos todavía de reemplazar el ladrillo cocido convencional, comienza a ocupar un lugar cada vez más importante en Huaycán. La autofabricación con materiales del lugar, la facilidad y rapidez para su puesta en obra y el menor costo, al parecer, han sido argumentos convincentes, a pesar de no haber sido promovidos. Los moldes ahora son materia de un intenso comercio y circulan rápidamente de una familia a otra. Sin embargo, es lamentable que la Municipalidad no haya considerado conveniente seguir esforzándose para poner en servicio una unidad de producción de elementos prefabricados, pues la asociación de pobladores que ha tomado esta idea por su cuenta, al parecer, no está en condiciones de concretarla.

Para terminar, la piedra, a pesar que se encuentra en grandes cantidades en el lugar, permanece como un material de construcción marginal, por las razones de costo y de limitación de superficie, desarrolladas en el capítulo correspondiente. Sin embargo, continúa siendo el material básico durante la puesta en obra de los cimientos y sobrecimientos. En materia de vías de comunicación, al parecer, el procedimiento tradicional del asfaltado tiene todavía la mayor aceptación. El empleo de la piedra para pavimentar una de las vías principales de acceso a Huaycán,

no ha provocado entusiasmo y en justa razón. La obra realizada se encuentra ahora muy deteriorada. Pero, no es justo que por esto se condene el procedimiento, el cual puede tener importantes mejoras técnicas. Su ventaja esencial habrá consistido indiscutiblemente en la capacitación de un cierto número de picapedreros. También allí, es lamentable constatar que la Municipalidad no haya querido continuar sus acciones en este aspecto.

Frente a este balance moderado de la apropiación de las innovaciones, se puede intentar hacer un análisis crítico. La permanencia generalmente comprobada en la elección, por parte de la población, de métodos y procedimientos convencionales, frente a otras alternativas modestamente presentadas, genera naturalmente el dinamismo de estos mismos sistemas, y al parecer, le faltó este dinamismo al equipo técnico de la Municipalidad para convencer sobre la superioridad de sus proyectos. Es verdad que al beneficiar de una fuente de financiamiento municipal muy reducida, que limitaba la posibilidad de desarrollar sus propuestas, la motivación de este equipo se debilitó progresivamente y se dejó llevar por un movimiento de fondo, simplemente provocado por la urgencia. Entonces, ante la pregunta: ¿apropiación o rechazo de las innovaciones? la respuesta es menos evidente de lo que parece. Pues, la **apropiación es solamente parcial**, esto es un hecho, pero **el rechazo es inexistente**. Aparentemente ahora, no falta más que la convicción y el seguimiento que prevalecieron en los primeros años de la habilitación. Parece que también se extinguió la dinámica de la invasión. La apropiación debe mucho al carisma y a la perseverancia del técnico. Aquí, aparece un aspecto metodológico importante: la difusión de la información; ¿quizás ésta no ha sido divulgada suficientemente, ni en el momento oportuno? Un manual de autoconstrucción o de utilización de un sistema son instrumentos pedagógicos muy preciosos, al igual que un documento video.

La falta de seguimiento es perceptible igualmente en el nivel más formal de las acciones municipales, devolviendo al Programa Huaycán ya debilitado, más frágil aún, su calificativo de *Especial*. La pérdida de credibilidad, de autoridad y de audiencia de la oficina técnica son desde ahora innegables y acrecentadas por una torpeza que aleja toda eventualidad de apropiación a posteriori.

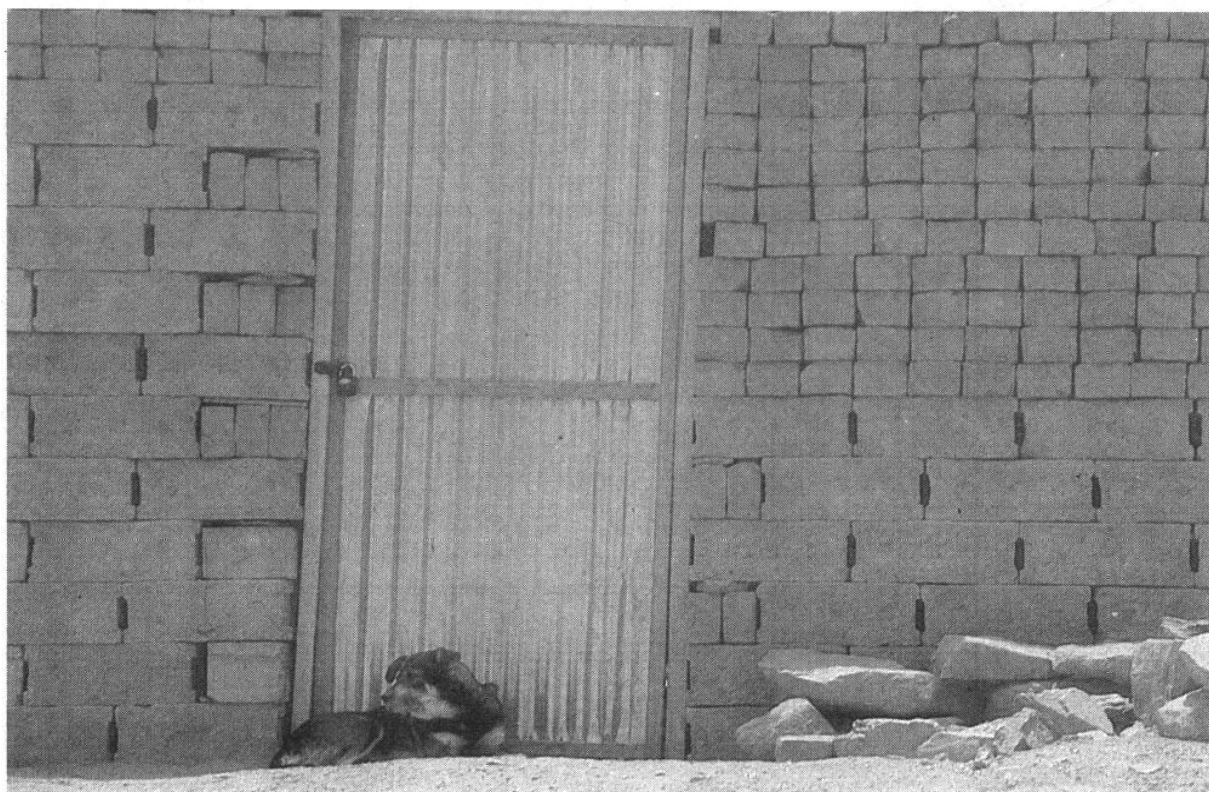


Foto No. 10.— Tradición y modernidad (Cliche X. Ricou).

En realidad, estas faltas superficiales ocultan una crisis más estructural. Más que los créditos evidentemente necesarios, y de una autoridad técnica indispensable, falta sobretodo una consolidación del proyecto, es decir la definición de un cierto número de normas de orden arquitectónico, urbanístico y jurídico, un reconocimiento legal de la propiedad colectiva y un verdadero plan de gestión del distrito que, inevitablemente, llegará a ser Huaycán. Estos son imperativos absolutos, porque su reproductibilidad está ahora cuestionada. En todo caso, la asimilación de la innovación no es la mayor dificultad, basta con técnicos competentes y convincentes; la introducción del uso dependerá, luego, esencialmente de la promoción que se le hará.

CONCLUSIONES

A pesar de resultados sectoriales más o menos satisfactorios, no está demás hacer un balance general alentador del Programa Especial Huaycán, pues varios motivos justifican esta posición optimista:

En primer lugar, el PEH es uno de los raros proyectos de habilitación urbana que intente dominar, en verdadera dimensión y dentro de su integralidad, todos los vectores, mecanismos e incidencias de la creación de una ciudad. Para esto el PEH beneficia de una deferencia municipal particular, de un lugar propicio y de una población *consentidora* y organizada. Más allá del contenido emocional de la expresión *creación de una ciudad*, que evoca una génesis casi bíblica, un trabajo de imaginación considerable, duplicado por una convicción inquebrantable son, no obstante, necesarios para imaginar como estará la quebrada desértica de Huaycán dentro de algunas decenas de años.

En segundo lugar, el PEH demuestra que la innovación tecnológica constituye el único proceso realista, frente a las limitaciones de los procedimientos convencionales, en la medida en que éste considere, sin embargo, tres criterios fundamentales: el desarrollo progresivo, el desincronismo y la inversión acumulativa. La estimación de un costo total para la habilitación de 200 US\$ representa una base de cálculo razonable, pero no es posible comprobarla de inmediato.

Finalmente, el PEH tiene el mérito de formular una metodología que debería permitir mejorar sustancialmente la calidad de los asentamientos populares, disminuir los costos de la habilitación y abreviar los plazos para obtener condiciones mínimas de habitabilidad, a través de la planificación, la participación y el apoyo a la autoconstrucción. La UCV se convierte ciertamente en la pieza clave de este edificio; representa a la vez la noción simbólica y urbanística a la cual la población de Huaycán está más asimilada. Si, para ser realista, la reproductibilidad no se revela posible para el conjunto del programa, lo es ciertamente en algunos aspectos específicos. La audiencia nacional e internacional, de la cual beneficia el programa, ya es un primer paso para alcanzar este objetivo.

Sin lugar a dudas, más allá de una hipotética utopía urbana y de las eventuales apropiaciones políticas de las que podrá ser objeto, la experiencia de Huaycán marca una nueva etapa en la aprehensión del urbanismo popular. El método empleado es único en el mundo, es una evidencia, pero le faltan elementos para considerarlo con certeza como una respuesta viable al problema de la vivienda en el mundo, en el Perú, o incluso solamente en Lima; de la misma manera que resulta imposible calificar de positiva o negativa una experiencia inconclusa o un proyecto no consolidado. En todo caso, representa una alternativa ejemplar, en la cual la ambición es precisamente la reproductibilidad, y dentro de este rol piloto, ningún otro proyecto de habilitación urbana presenta tantos argumentos como Huaycán.

INFORMES Y ESTUDIOS REALIZADOS EN LIMA PARA EL PROGRAMA REXCOOP

- Evaluation d'opérations d'habitat à faible coût: Pérou, Venezuela, Indonésie, Philippines, Sénégal, Soudan, Tanzanie. REXCOOP, mai 1985.
- Proyecto Lima (Huaycán), Términos de Referencia, J.M. Bireaud - X. Ricou, abril de 1986.
- Proyecto Lima (Huaycán), Informe de Misión Saneamiento, D. Marchand, julio de 1986.
- Proyecto Lima (Huaycán), Prefabricación y sistemas constructivos, M. Bazin, septiembre de 1986.
- Huaycán, nuevo enfoque para la vivienda popular, E. Figari, abril de 1987.
- Proyecto Lima (Laderas del Chillón), Términos de Referencia, J.M. Bireaud, agosto de 1987.
- Proyecto Lima (Laderas del Chillón), Prefabricación y sistemas constructivos, X. Ricou, diciembre de 1987.
- Proyecto Lima (Laderas del Chillón), Prefabricación y financiamiento de la vivienda, H. Hartmann, enero de 1988.
- Proyecto Lima, Misión de Coordinación del Operador SCIC-AMO, J.M. Bireaud, febrero de 1988.
- Projet Pérou, Proposition de réorganisation de la coopération française dans le domaine de l'urbanisme et l'habitat, J.M. Bireaud - X. Ricou, abril de 1988.

ALGUNOS ARTÍCULOS PUBLICADOS SOBRE EL PROGRAMA ESPECIAL HUAYCÁN

- "Programa Especial de Habilitación Urbana Huaycán", E. Figari, junio de 1984.
- "Proyecto Piloto Habitacional, Huaycán", Municipalidad de Lima Metropolitana, junio de 1986.
- "Habilitación urbana con participación popular; tres casos en Lima, Perú", G. Riofrío, GTZ, 1986.
- "Imaginando otro espacio urbano", R. Ledgard, *Margenes*, No. 1, p. 35, Sur, marzo de 1987.
- "Una experiencia de urbanismo popular", E. Figari, *Huaca* No. 1, p. 26, julio de 1987.
- "Huaycán, gestión democrática e innovación tecnológica para la vivienda popular", E. Figari - X. Ricou, ponencia presentada en el seminario de Quito (7-11 setiembre de 1987).
- "Huaycán, dos años de lucha por la forja de una ciudad modelo", C. Roël, Desco, diciembre de 1986.
- "Huaycán, el pueblo de la manzana al revés", C. Roël, *Medio de Construcción* No. 13, diciembre de 1987.

ALGUNOS ESTUDIOS Y PUBLICACIONES DEL PROGRAMA REXCOOP

- Programa Interministerial de Cooperación REXCOOP, 1984.
- Bibliographie des recherches et études financées sur crédits incitatifs, REXCOOP mai 1986.
- Index thématique des recherches financées par le Plan Construction, juin-octobre 1986.
- Filières de l'habitat - La lettre de REXCOOP, de mars 1983 à septembre 1987.
- Quel habitat pour le tiers monde? REXCOOP 87, 6 ans de recherches et d'expérimentations en coopération. REXCOOP projects, 1988.
- Monografía de proyecto: ciudadela Tumaco, vivienda económica en madera, REXCOOP, marzo de 1987.
- Proyecto Tumaco, evaluación técnico-económica, M. Bazin, mayo/junio de 1987.
- Monografía de proyecto: Nueva Esperanza, una cooperativa de construcción de vivienda popular en Nicaragua, diciembre de 1986.
- Monographie de projet: Banconi 82, une opération test d'amélioration de l'habitat, mars 1987.
- Monographie de projet: Port-Bouët, l'amélioration des zones d'habitat précaire, mars 1987.
- Monographie de projet: Kinshasa, amélioration de l'habitat à Masina, mars 1987.
- Proyecto Tebisal, Santiago de Chile, estudio de la puesta en obra de placas onduladas de cartón asfaltado en cubierta, CSTB diciembre de 1986.
- Projet "la Pintana", Santiago du Chili, habitat expérimental en technique mixte Bois/Terre, CRAterre, janvier 1987.
- Marrakech 87, habitat en terre, CRAterre - REXCOOP, novembre 1987.
- Técnicas mixtas de construcción con tierra, CRAterre - REXCOOP, 1987.
- Faisabilité de l'emploi du bambou dans la réalisation de charpentes spatiales et le renforcement du béton, Plan Construction, décembre 1982.
- Matériaux locaux dans l'habitat aux philippines, Plan Construction, septembre 1983.
- Développement et technologies appropriées, pratiques de la production de logements à faible coût, Plan Construction, janvier 1983.
- Interaction maçonnerie/ossature béton armé sous sollicitations sismiques, REXCOOP, avril 1985.
- Materiales, técnicas y economía de la construcción en los países en desarrollo, MTEC 86, UNESCO.

DOCUMENTOS VIDEO DE LOS PROYECTOS REXCOOP

- "Huaycán, una experiencia de habilitación urbana", Lima, febrero de 1987, 21."
- "Proyecto de vivienda en madera, Ciudadela Tumaco", 1986, 18."