

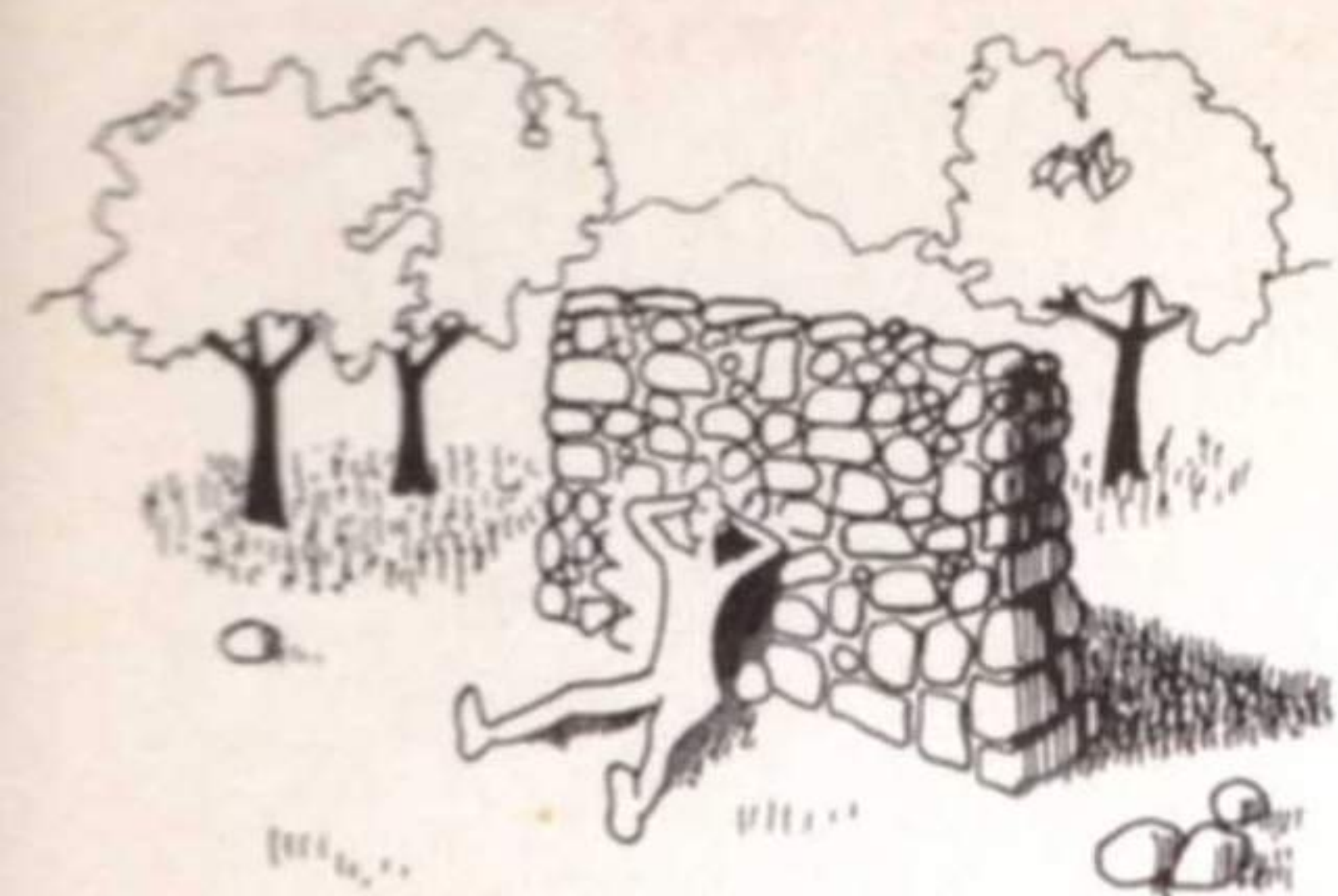
3. El concepto de refugio

El refugio, en su concepción más básica, no es una invención humana; es algo que buscamos instintivamente, como lo hacen todos los animales, en un mundo donde pocas veces se armoniza exactamente con nuestras necesidades fisiológicas y sociales. En un día de fuerte verano, almorzamos bajo un árbol o cerca de una cascada sombreada. En días de duro invierno, gravitamos instintivamente hacia el lado de sotavento o hacia cualquier rasgo del paisaje que desvía el viento, especialmente si disponemos de un poco de luz solar caliente. El viajero experimentado al aire libre, cuando escoge un lugar donde colocar su saco de dormir para pasar la noche, en cualquier estación del año, evita los sitios bajos y los valles, que sirven de cauce durante la noche al aire frío y a la humedad, y, como un animal, se acuesta en el terreno más alto, quizás en una pendiente orientada al este, para que le despierte el sol de la mañana.

En una sociedad agraria, el refugio empieza con el empleo juicioso del paisaje natural. La gente escoge construir en sitios altos por sus calidades de refugio: orientación, rasgos topográficos, árboles y vegetación y fuente de agua. En los climas nórdicos, los terrenos altos que se inclinan hacia el sur están reservados para que crezcan las cosechas más esenciales. Los granjeros saben por experiencia propia que las primeras heladas de otoño y las últimas de primavera sólo tienen lugar en los emplazamientos más bajos del campo, y que las plantas situadas en campos orientados al sur reciben la luz solar, donadora de vida, con una intensidad mayor que la de los campos llanos u orientados al norte. Las ciudades rurales están situadas, dentro de lo posible, cerca de los ríos o manantiales de sotavento, generalmente en las laderas con vistas al sur.

Los refugios artificiales empiezan por manipulaciones tan inofensivas como plantar un árbol que dé sombra o una fila de arbustos para atenuar el viento. Una simple pared de piedras que se aguante sola puede, gracias a su perfil vertical y su capacidad térmica, crear una pequeña zona de frescor sombreado en su lado norte en tiempo caluroso, y una zona calentada por el sol, menos

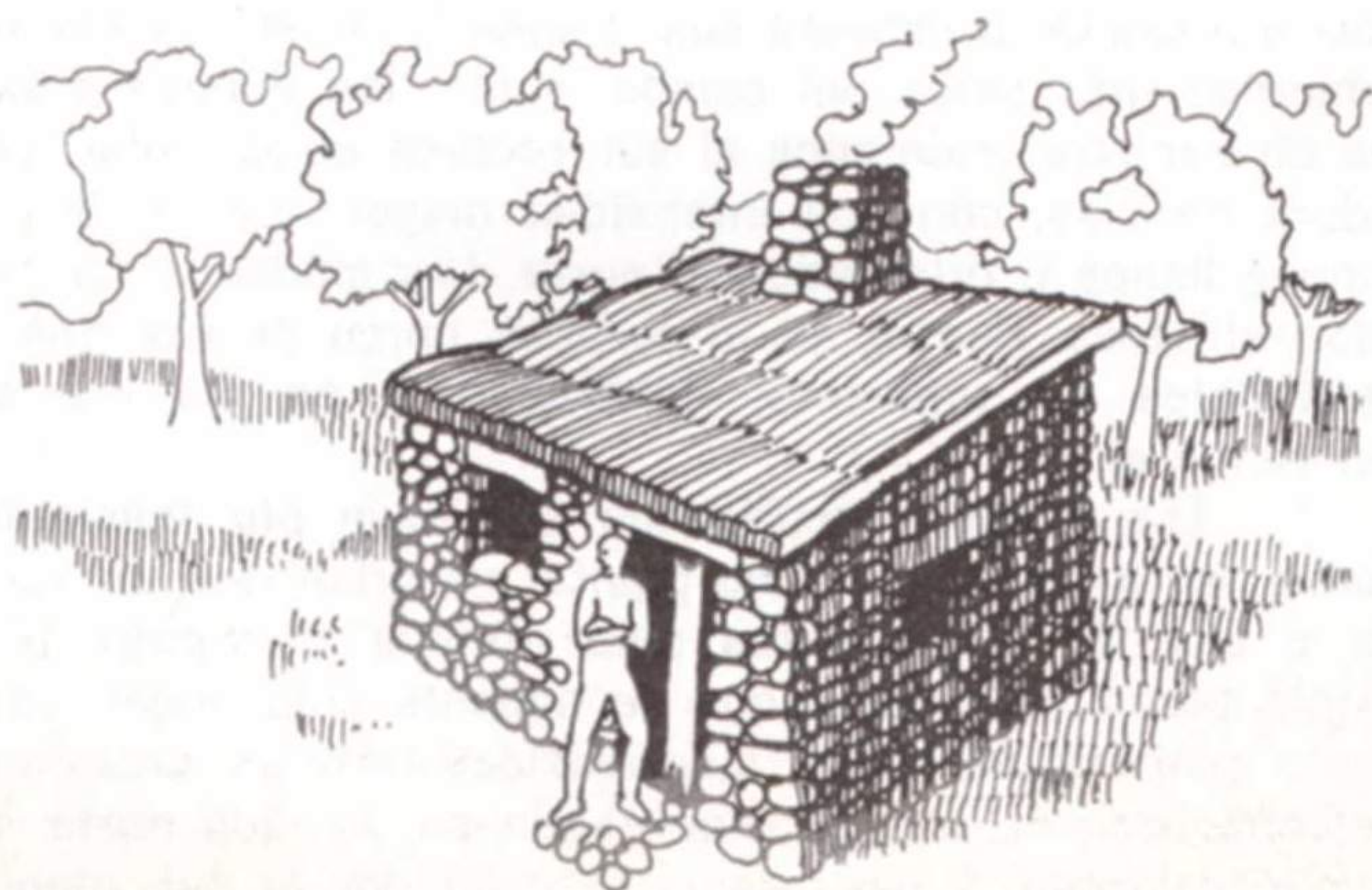
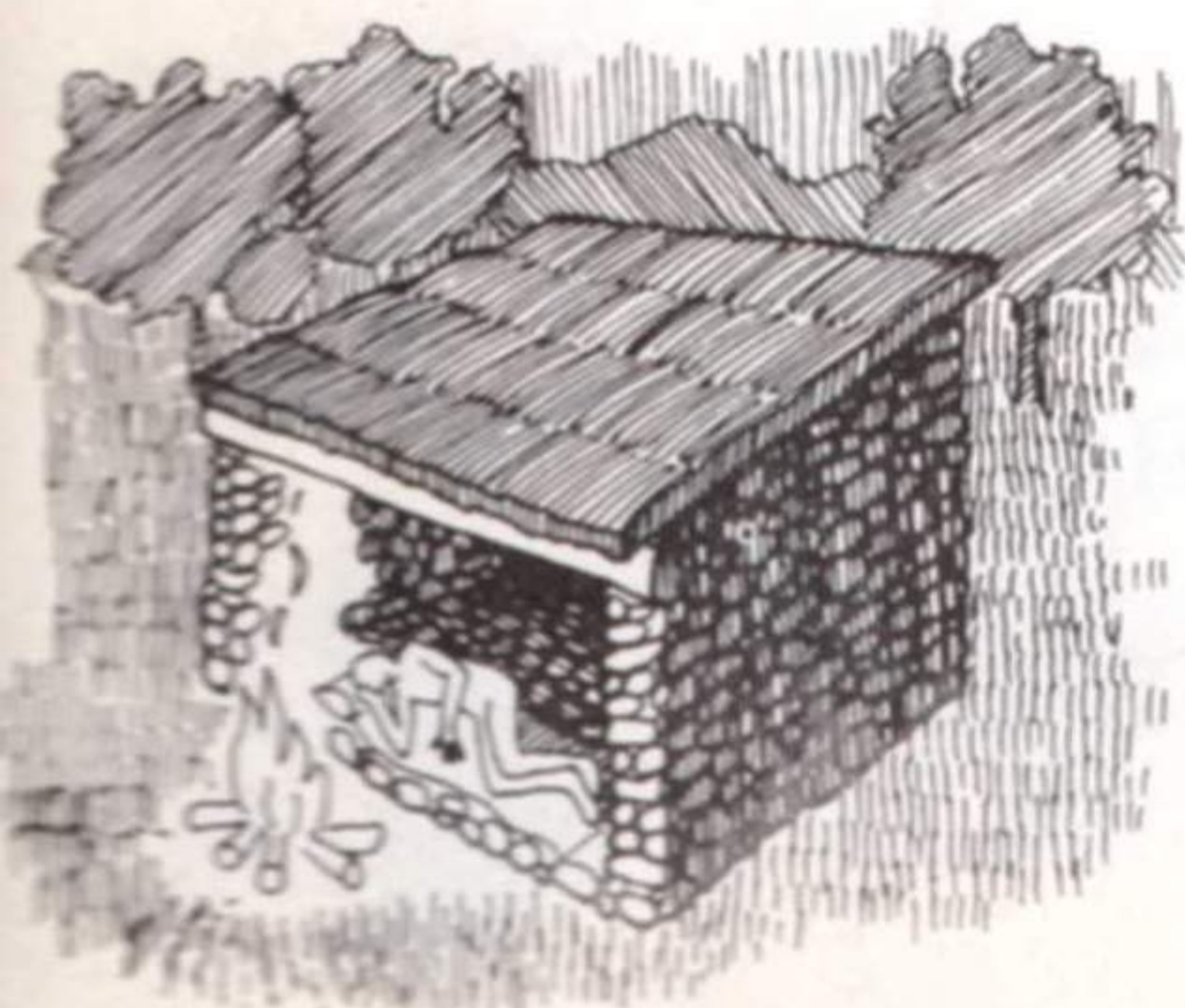


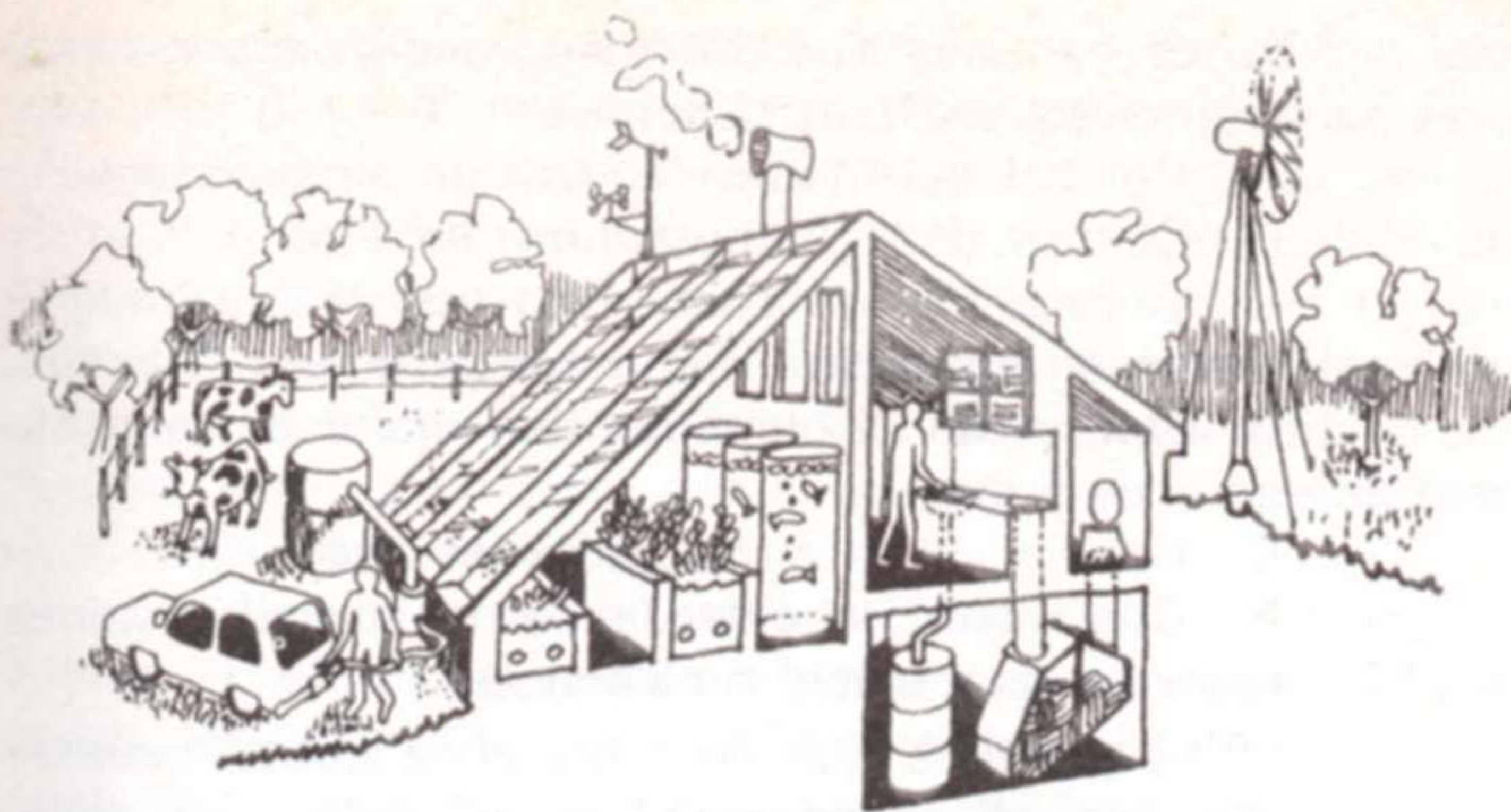


expuesta al viento, al sur, en tiempo frío. La pared retendrá algo del calor solar y lo exhalará gradualmente después de la puesta del sol, prolongando el período de habitabilidad de la zona protegida. Un pavimento de piedras o una plataforma de madera proporcionará una condición más seca al habitante, y un tejado inclinado le guardará de la lluvia y la nieve. Las paredes este y oeste aumentan la capacidad de desviación del viento que tiene el refugio e impiden un poco la entrada del sol de invierno. Por la noche, un fuego a la salida de este sencillo refugio calentará a sus ocupantes con sus radiaciones a la vez directas y reflejadas por las paredes, y una pequeña parte de su calor se acumulará en las piedras para moderar ligeramente la temperatura del espacio protegido incluso después de que se haya apagado el fuego. Se pueden imaginar fácilmente los siguientes pasos del mejoramiento de un refugio tan rudimentario: el uso de una estructura o de pieles para cerrar el lado abierto después de la noche o en días nublados, el cambio del fuego por una chimenea interior, etc. Quizá muchas formas de edificios primitivos han evolucionado de un modo muy parecido, para unirse después en la corriente del desarrollo que lleva por fin a las técnicas de construcción modernas.



Los edificios modernos son mucho más complicados que este ejemplo primitivo, por supuesto. Cada nueva mejora auténtica traída al refugio por nuestros antepasados era primero una novedad, pero poco después se convertía en una práctica normalizada, y luego en un mínimo aceptable cuando las mejoras posteriores la suplataban. Un refugio que representara el colmo de la comodidad y la practicidad para una generación podía ser considerado por debajo de la norma por una generación posterior. Hemos crecido esperando cada vez más y más de nuestros edificios, hasta el punto de que ahora se espera de los edificios que cumplan unas funciones que no son estrictamente de «refugio», como el suministro de agua, la eliminación de los desperdicios y el aprovisionamiento de energía para su uso en instrumentos mecánicos. De hecho, nuestros edificios se están convirtiendo





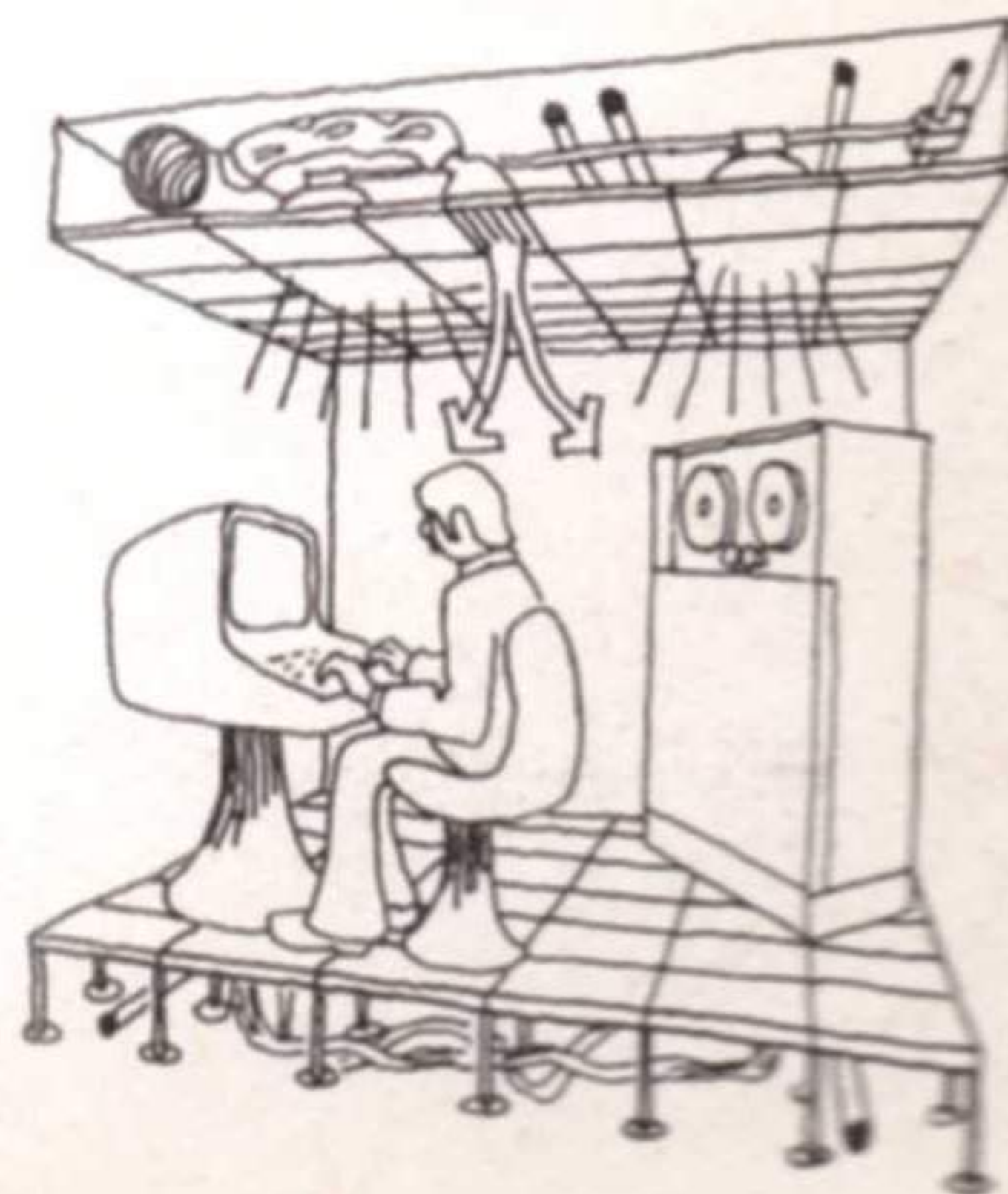
en mecanismos comprensivos de apoyo a la vida. Unas viviendas experimentales se están diseñando ahora para producir alimentos a sus ocupantes y convertir el dióxido de carbono exhalado en oxígeno para respirar.

Muchas de las funciones que esperamos ahora de nuestros edificios correspondieron primero a otros aparatos. La ropa y el refugio son en medida considerable intercambiables en sus funciones, pero con el paso del tiempo la gente tiende a pedir menos a su ropa y proporcionalmente más a su refugio. Algunas funciones esperadas al principio de algunos muebles, como la provisión de depósitos cerrados para varios artículos caseros, son uniformemente asumidas por componentes del edificio tales como camerinos o alacenas. Las pilas de lavabo, las bañeras, los hornos y los fregaderos son menos transportables ahora y es más común que sean parte fija de la casa. Los despachos estaban entonces iluminados por lámparas transportables que se tenían que llenar de aceite periódicamente. Hoy la iluminación de los despachos es usualmente proporcionada por instalaciones que forman parte del edificio, e incluso el edificio conduce la energía eléctrica directamente a las instalaciones.

Nuestro concepto de lo que es un edificio es pues más amplio de lo que se define en el diccionario. Un edificio es, fundamentalmente, lo que esperamos de él. La lista siguiente intenta incluir todas las expectativas funcionales que solemos tener respecto de un edificio en nuestros días, ordenadas de acuerdo con la importancia relativa de cada una respecto al soporte de la vida:

1. Pedimos a un edificio que suministre la mayor parte de las necesidades inmediatas del metabolismo humano:

- A. Aire limpio.
- B. Agua limpia para beber, preparar la comida, el aseo y el lavado de los desechos.
- C. En algún tipo de edificios, facilidades para la preparación y el consumo de comida.
- D. La expulsión y el reciclaje de los desechos, incluidos los excrementos, el agua de lavar, los desperdicios alimentarios y la basura.



2. Le pedimos que cree las condiciones necesarias para la comodidad termal humana:

- A. Control del medio de irradiar temperatura.
- B. Control de la temperatura del aire.
- C. Control de las características de las superficies que están en contacto directo con el cuerpo humano.
- D. Control de la humedad del aire y de la cantidad de vapor de agua.
- E. Control de la circulación del aire.
- F. Control de la entrada de las precipitaciones y otras aguas en el espacio no habitado.

3. Le pedimos que cree las condiciones necesarias para la comodidad sensorial, la eficacia y el aislamiento:

- A. Condiciones óptimas para la vista.
- B. Aislamiento visual.
- C. Condiciones acústicas óptimas.
- D. Aislamiento acústico.

4. Le pedimos que controle la entrada y la salida de criaturas vivas de todo tipo, desde los virus hasta los elefantes, incluyendo seres humanos.

5. De él esperamos que distribuya energía concentrada hasta los puntos convenientes para usar la potencia de diversos instrumentos y aparatos.

6. De él esperamos que proporcione ciertos medios de conexión y de comunicación con el mundo exterior: ventanas, teléfonos, buzones, etc.

7. Le pedimos que facilite cierta comodidad, seguridad y actividad productiva al cuerpo a través de un surtido de superficies útiles: pisos, paredes, escaleras, escalones, bancos, etc.

8. Le pedimos que proporcione una estructura estable al peso de todas las personas, las pertenencias y los artefactos arquitectónicos en el edificio, y que proporcione una resistencia estructural suficiente a las fuerzas físicas de la nieve, el viento y los terremotos.

9. Le pedimos que proteja sus propias estructuras, superficies, sistemas mecánicos interiores y otros artefactos arquitectónicos de la humedad debida a las precipitaciones y otras aguas.

10. De él esperamos que se ajuste a sus propios movimientos normales, sin perjuicio para él mismo o para su contenido.

11. De él esperamos que proporcione una protección razonable a sus ocupantes, contenido y a él mismo contra el fuego.

12. De él esperamos que se construya sin excesivos gastos o dificultades.

13. Le pedimos que pueda ser manejado, mantenido y cambiado de manera útil y económica.

Esta lista empieza con unas demandas que emanen más o menos de las necesidades del hombre rodeado por un medio ambiente externo hostil. Sin embargo, del punto 8 en adelante las demandas son de diferente tipo. Emanan ampliamente de las necesidades creadas por el mismo edificio y se relacionan sólo de manera secundaria

con las necesidades humanas. Una viga secundaria, por ejemplo, no está relacionada principalmente con la solución a ninguna necesidad humana. Es un artefacto secundario que soporta una superficie (un piso o un techo) de importancia básica para los que utilizan el edificio. El movimiento y el fuego son problemas que surgen solamente porque el edificio existe, pero a no ser que el edificio solucione estos problemas por sí mismo, constituyen un peligro para sus ocupantes.

Los siguientes capítulos explican las maneras cómo un edificio responde a estas expectativas funcionales. Se desarrollan en el mismo orden general que esta lista, con varias excepciones: todas las funciones del edificio que tengan que ver con el movimiento del aire se tratan juntas en el capítulo «Control del movimiento del aire»; y el capítulo «Eliminación del agua» comprende el material de todas las funciones de resistencia al agua de un edificio. En varios capítulos se tratan aspectos de la función de control de las entradas y salidas de criaturas vivas, función ésta realmente demasiado compleja para encajar en un solo capítulo. A través del libro se notará que, a pesar de que tengamos unas expectativas funcionales complejas hacia nuestros edificios, y de que tengamos también maneras complejas de responder a estas expectativas, muchas funciones del edificio se pueden resolver gracias a un arquitecto bien informado, incluso en edificios muy grandes, con estructuras arquitectónicas tan sencillas y directas como el sencillo refugio de la naturaleza.