

Una fábrica ecológica

A finales de 2003 tuvimos que buscar, a toda prisa, un nuevo lugar para nuestra fábrica de Cannabric y almacén de materiales ecológicos para la construcción. Había finalizado el contrato de alquiler del solar inicial y la propietaria quería recuperar el almacén. Nos esperaba una mudanza de 150 toneladas de material y nos pusimos nerviosos...

Escrito por
MÓNICA BRÜMMER,
arquitecta.
Fotos: SILVESTER

En diciembre de 2003, tras descartar el polígono industrial para nuestra actividad, descubrimos un solar en un precioso entorno de montes trogloditas de 2000 m² y unos 350m² en cuevas (una excepción, ya que raras veces se encuentra un terreno de estas dimensiones), en medio de una zona urbana de Guadix (Granada), que nos pareció el lugar ideal para montar la fábrica del Cannabric y, donde también se podrían realizar otro tipo de actividades.

En este terreno estuvieron ubicadas dos alfarerías, hoy todavía hay dos de los cuatro grandes hornos para cocer ladrillo y piezas de cerámica. El último dejó de funcionar en los años 70.

El solar pertenecía al plan especial (en desarrollo) de protección de las cuevas de Guadix, y ya no estaba previsto su uso como suelo industrial.

Por una parte fue una ventaja porque, en teoría, no es construible cualquier edificación, así se tiene cierta garantía de que a largo plazo se respetará el entorno; para nosotros es algo muy importante, tras todos los excesos urbanísticos que hemos visto aquí (y generalmente en España) en los últimos años. Por otra parte, legalizar algo como una fábrica, es una tarea difícil...

Tras conseguir, con mucha paciencia, una cita con las autoridades del ayuntamiento y los redactores del plan especial, les hicimos las propuestas para poder encajar el proyecto en el plan. No nos querían dar garantías de éxito en el proceso de legalización (mientras el plan está en desarrollo, no todo depende del ayuntamiento), pero tampoco nos desanimaron. Sobre todo porque en nuestro proceso de fabricación apenas hay ruido, ni contaminaciones. Y no hay deshechos que no reciclemos.

Es interesante tener en cuenta que reanimaríamos una zona deprimida, y única en el mundo. Estoy segura de que la mayoría de turistas no vuelve, ya que se quedan igualmente fascinados que asustados de la marginalidad de algunos barrios de cuevas; y crearíamos un espacio de inte-

rés social y cultural, difícil de encontrar en los pueblos de Andalucía. Sabemos de las dificultades que existen, ya que hemos visto crearse muchos negocios y cerrarse con igual rapidez y, concluimos que teníamos que ofrecer algo innovador, con vistas al futuro. Así pues, decidimos comprar el solar e iniciar nuestro proyecto.

Presentamos un proyecto de actividades mixtas (fábrica, almacén de materiales para la bioconstrucción, exposición y formación) y un estudio de viabilidad en la oficina de desarrollo local, con el fin de solicitar subvenciones, sin hacernos falsas esperanzas. Inesperadamente, estuvimos entre los finalistas felices (aprobaron 4 de 40 solicitudes). Felices, si descontamos el enorme estrés y trabajo que significa llevar la inversión a buen fin, en la forma y los plazos indicados.

Lo demás era un intenso, largo y complicado recorrido por la administración: ayuntamiento, cultura, medioambiente, etc.; también interrogaron a los vecinos si estaban de acuerdo en tenernos al lado, y dado el carácter del proyecto, finalmente lo hemos conseguido, sin perder nunca de vista los pasos de los trámites del proyecto. Un proceso que casi nos llevó a tirar la toalla.

Como empresarios y creadores de puestos directos e indirectos de trabajo, hubiéramos deseado más rapidez en los trámites, duraron más de 2 años para el permiso de obra y más de 3 años para el permiso de apertura.

Tuvimos que luchar para que nos dejaran instalar colectores solares para agua caliente sanitaria, aunque no fue posible instalarlos en el lugar más adecuado, ya que puede producir impacto visual en una zona protegida especialmente.

El estado del terreno era marginal a la hora de comprar. Cuevas semihundidas, terreno desnivelado, toneladas de basura y chabolas de bloques de hormigón. Instalaciones de agua averiadas, y las de saneamiento y electricidad eran inútiles. El vallado, generalmente en



muy mal estado y parcialmente inexistente, consistía en tramos de adobe semihundido o de bloques de hormigón. Los 5 antiguos portales de entrada estaban en un estado ruinoso.

La forma del solar y sus desniveles nos permitió una división natural en dos zonas: una de fabricación y secado de Cannabris y de almacenaje de materiales ecológicos para la construcción y otra zona para poder realizar exposiciones, reuniones, talleres y cursos. Ambas zonas dotadas de un conjunto de cuevas, que habilitamos para cada una de las actividades.

Nuestro presupuesto era muy ajustado, había que recuperar lo que valía y tirar lo que no valía. El plan especial no ofrecía otra opción más que recuperar lo que es la naturaleza de las cuevas. No contaba con la posibilidad de hacer modificaciones, añadir nuevas construcciones anexadas, respetar las fachadas auténticas de cuevas, sus huecos, tipos de alero, de chimeneas, el color blanco en las pinturas, trabajar con materiales como la cal, el yeso, la piedra, el ladrillo.

La realidad es que los técnicos del ayuntamiento no tienen conocimientos amplios sobre los materiales histó-

ricos y aptos para la restauración. Lo que dificulta la rehabilitación de las cuevas; la gente normal y corriente sólo repara en el precio del material, no en su durabilidad y calidad.

En la rehabilitación de cuevas, nos gusta hacer todo lo contrario de lo habitual. A nosotros nos gusta hacer la menos "obra" posible.

La idea original de la cueva es ganar espacio quitando material, conservando el paisaje sobre rasante, en su totalidad, para servir de espacio público. La mayoría de la gente quiere introducir materiales de construcción "modernos" y formar una casa dentro de la cueva para "ennoblecerla", y pierden así el contacto con algo tan primitivo como es la tierra. Gastan importantes cantidades de dinero para eliminar las cualidades bioclimáticas de la cueva, a costa





FICHA TÉCNICA

Suelo: urbano (era antes una alfarería)

Proyecto: rehabilitación de un solar con cuevas.

Uso proyectado: Fábrica de Cannabric, almacén de materiales para la bioconstrucción, restauración y rehabilitación de cuevas, salas de reuniones, exposición, alojamiento para clientes o ponentes de charlas, etc.

Superficie construida: Sobre rasante: 2000 m², bajo rasante (cuevas): 350 m²

Inversión total prevista: 180.000 € (incluso compra del terreno y de maquinaria).

Coste real: 200.000 €. No incluye el proyecto por ser realizado por la promotora.

Ejecución de obras: 2005-2007 (con interrupciones).

Equipo técnico y promotora: MÓNICA BRÜMMER, Arquitecta; Guadix (Granada)

Materiales: Ladrillo rústico de reciclaje, tejas árabes de reciclaje (terminación horizontal de muros perimetrales, fachadas de cueva, reparaciones diversas, reconstrucción de chimeneas).

Piedra natural a precio del transporte, deshecho de la agricultura (muros de fachada de cuevas en zona de fabricación- al mismo tiempo muros de contención, muelle de descarga, cimentaciones ciclópeas).

Cal hidráulica natural NHL5 (morteros y cimentaciones ciclópeas).

Cal hidráulica natural NHL3,5 y NHL3,5 blanca: enfoscados y revocos en muros perimetrales y fachadas de cueva.

Cal grasa en pasta, obtenida directamente de la extinción, sin aditivos: pintura en interiores de cuevas (3 manos, directamente encima de la tierra del terreno)

Cal grasa en pasta, mineralizada (repele el agua): pintura en muros perimetrales y fa-

chadas de cueva.

Cal grasa en pasta y yeso natural: estucos en suelos de cueva, estucos en encimeras, interiores de armarios, etc.

Mortero de cáñamo: base de suelos en cuevas, encima de lecho de arena.

Cannabric medio pie (14,5 cm): muros perimetrales paralelos a aquellos de bloques de hormigón existentes, para recuperar de nuevo el espesor original de muro de 40 cm, como en aquellos tramos antiguos de muro formados de adobe.

Reconstrucción de una casa-cueva para la instalación de colectores solares y ubicación del depósito de agua.

Carpintería: de madera de pino. Toda nueva, porque la existente era inutilizable.

Vidrio: laminado, templado (cuestiones de seguridad).

Tuberías de agua: polietileno, con aislamiento en las de agua caliente y de circulación.

Saneamiento: Por el presupuesto ajustado y la enorme cantidad necesaria y dimensiones y la necesidad de comprar tuberías reforzadas (pasan camiones encima), normales, de PVC...

Energías alternativas: Colectores solares para ACS.

Calefacción: ninguna, por no ser necesario en las cuevas (las temperaturas en su interior se mantienen entre 18 y 23 grados), además la mayoría de ellas tiene orientación sur. Las cuevas están muy dotadas de chimeneas (siempre existe la posibilidad de hacer un fuego, aunque de escasa eficiencia) que además son necesarias porque permiten la ventilación de las cuevas.

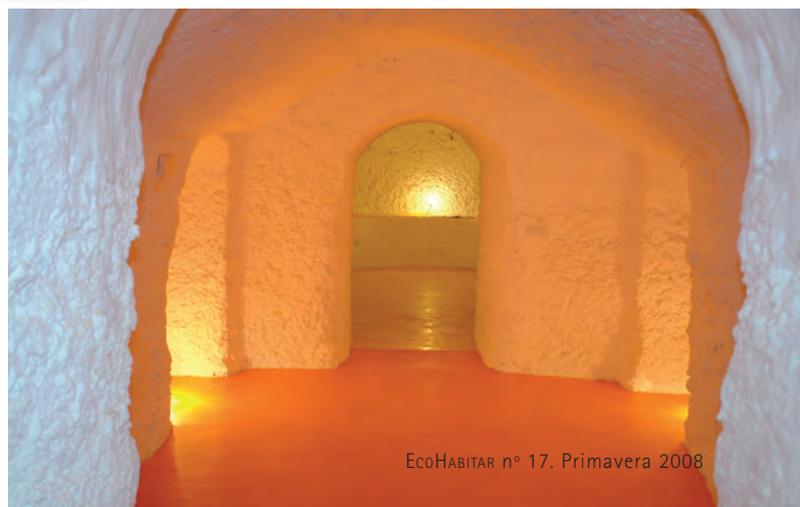
de su propia salud y la de la propia cueva, de su entorno y del impacto visual. Algunas veces destruyen completamente la cueva (ilegalmente) y construyen, en su lugar, casas de bloques de hormigón, dotadas de aire acondicionado, que ya ofrecía la cueva gratis y mejor.

Suelen visitar nuestro almacén de materiales cuando se anuncian los primeros problemas, tras una reforma inadecuada, tras el desconchado del cemento o de la pintura que lo cubre, salitre, hongos, hasta hundimientos parciales: "Hemos oído que tenéis algo contra la humedad..." y se refieren a nuestras cales que, en días han sido capaces de secar cuevas con graves problemas tras el abandono, tras averías en la red de abastecimiento de agua, etc.

"Ab, trabajáis con tierra... un material que suelen llevar al vertedero".

Volviendo a nuestro proyecto, nuestra tarea era eliminar los materiales inadecuados de los paramentos y suelos de algunas de las cuevas; dar forma a los paramentos y techos en mal estado, con motopico y pico manual; reorganizar las cuevas y proteger sus entradas reconstruyendo las fachadas, parcialmente inexistentes. En esta tarea nos limitamos únicamente a 5 materiales, todos clásicos históricos o históricos modernizados: piedra natural, cal, yeso, Cannabric y ladrillo, sobre todo recuperado de una antigua alfarería, en la que hay toneladas de ladrillo macizo de excelente calidad, mezclado con la tierra del terreno; es increíble la variedad de tamaños de ladrillos cocidos y adobes de tierra que encontramos durante los movimientos de tierra, en la excavación de zanjas para saneamiento, en la limpieza de los hornos, y en la eliminación de algunos muros de división interiores en las cuevas.

Con la piedra (que conseguimos a precio de transporte en tractor, por ser deshecho de la agricultura) construimos cimentaciones ciclópeas, fachadas de cueva, muros de contención y un muelle de descarga, donde hoy los camiones descargan hasta 14 toneladas de tierra, apoyándose (con el peso del material, más el propio peso de la caja del camión) en un muro formado únicamente de piedra y cal.





Y lo que suele pasar en muchas obras en fechas navideñas en España, también nos ha pasado a nosotros; tras 9 meses de trabajo intenso, los albañiles abandonaron la obra sin terminar, tenían demasiados trabajos acumulados a la vista y no querían perder ninguno. Un desastre para los plazos que teníamos que cumplir.

Mientras buscaba un nuevo equipo, me puse manos a la obra, pero me fracturé un tobillo. La única ventaja fue que, de esta forma nos ampliaron el plazo.

Tras recuperarme, busqué una solución rápida para el suelo de las cuevas y nació la idea del estuco liso coloreado,

todo un contraste al acabado de "pico visto" de la cueva, pintado en blanco con cal. Además se adapta a cualquier forma orgánica en el perímetro interior de la cueva. Un toque moderno contrastando con el eterno "estilo rústico", visto por todas las partes.

No encontré a ningún albañil dispuesto a hacerlo (salvo si se hiciera con cemento...). El único que hizo una prueba desapareció al acabar menos de un metro cuadrado. Entre ese momento y los 250 m² que inevitablemente hice con mis propias manos hay un mundo de experimentos hasta llegar a la masa perfecta, que finalmente fue de yeso natural, cal grasa en pasta, polvo de mármol y pigmento natural. Tras alisar los primeros metros cuadrados con la llana, de rodillas, no sólo perdí los nervios, además me dolían todos los huesos, especialmente el pie, ya que todavía no había recuperado suficiente movilidad. Las manos se me quedaron inútiles. Al día siguiente todo estaba agrietado, un desastre. Seguí experimentando con la composición del estuco y sus bases de apoyo, que, desde el nivel de suelo crudo de la cueva está formado de un lecho de arena, mortero de nivelación y base de cal, arena y granulado de cañamo y un mortero de cal, arena y yeso. Inicialmente, sin experiencia en la tarea, también avancé en la técnica de aplicación. Al final tardé 8 horas por cada 8-10 m² de estuco (la capa final), haciendo también la masa. Hoy disfrutamos de una superficie lisa, brillante, luminosa, resistente y sin fisuras. Estáis todos invitados a verlo... ☺

En las imágenes de esta página pueden verse distintos aspectos del proceso de rehabilitación, con una foto antigua del solar.

En las páginas anteriores distintas vistas una vez acabados los trabajos.

Información

CANNABRIC fabricación y comercialización de materiales para la restauración, bioconstrucción y rehabilitación de cuevas, proyectos y asesoramiento.
Cañada Ojeda, 8
18500 Guadix (Granada)
www.cannabric.com

