

## **Ganador TFM**

### **“Retiro Postextractivista. Centro de termoludismo en la Sierra de la Culebra”**

**Álvaro Pozo Pérez**

Universidad CEU San Pablo de Madrid

## **MEMORIA RETIRO POSTEXTRACTIVISTA. CENTRO DE TERMOLUDISMO EN LA SIERRA DE LA CULEBRA**

2 de junio de 2022. Un incendio devastó la biodiversidad de la Sierra de la Culebra, consecuencia de la despoblación, el abandono rural y el cambio climático, dentro de un modelo económico extractivo y desfasado. El proyecto se sitúa en el límite sur del incendio, en una ladera con alto potencial ecosistémico, limitada por prácticas extractivas.

El objetivo es crear un manifiesto de decrecimiento, adoptando un "materialismo termodinámico" que prioriza procesos de diseño integrales y el CO2 como indicador de sostenibilidad. En la cantera abandonada de Palazuelo de las Cuevas, sin plan de renaturalización, se reutilizarán materiales existentes. El contexto abarca una colina de escombros de pizarra, otra de estrato fértil, y un pozo inundado con agua hipermineralizada.

Las personas y agentes no humanos son clave en esta nueva arquitectura, que se concibe como una extensión del cuerpo humano. La intervención incluye refugios de biodiversidad en áreas erosionadas, como el arroyo Armintero, creando un biotopo que favorece la infiltración de agua y mantiene una comunidad ecosistémica constante.

El proyecto, alejado de cualquier acometida urbana, genera su propia energía mediante un biodigestor y alcanzaría un balance de carbono negativo en 15 años.

Se propone una reinterpretación del programa convencional, distinguiendo entre espacios donantes de calor y sumideros, logrando un balance global tendiente al equilibrio.

El programa se articula linealmente en torno a una tapia que funciona como estructura termoactiva, guiando al usuario a lo largo de la experiencia siguiendo principios de wayfinding

El recorrido, aunque presenta diferentes cotas, se mantiene siempre accesible, introduciendo un nuevo concepto de accesibilidad en el que el programa ofrece cierta resistencia para mantener activos a los cuerpos. Este enfoque se complementa con un sistema de barandillas radiantes, que proporcionan un elemento amable durante todo el programa.

El proyecto se fundamenta en la sostenibilidad afectiva, entrelazando dimensiones ambientales, sociales y económicas. Estas se intercomplementan, creando ciclos más virtuosos de materia, térmicos, de cuidados y de energía.

La estrategia proyectual funciona como una matriz con sus componentes, en la que la espina, que representa tanto la ida como el retorno del programa, se ve complementada por distintos accidentes que crean la especificidad del proyecto. Se proponen tres componentes distintos: la cáscara, la cuenca y la espina, que al combinarse resuelven la complejidad del proyecto.

La galería es el mejor ejemplo de lo que representan las envolventes en el proyecto, experimentando distintos comportamientos estacionales con envolventes desdobladas y habitando el espacio intersticial, cuyo papel termodinámico es evidente.

En las cuencas ocurren distintos umbrales de desnudez humana y experiencias de contacto con el agua. Estos espacios son los más sensuales, donde la piedra está en contacto directo con los cuerpos humanos. Incluyendo programas fríos, templados y calientes. El estrato de pizarra queda al descubierto. Los baños se moldean desbastando ese estrato y complementándolo con muretes de pizarra.

Las costillas estructurales, formadas por correas metálicas recuperadas y duplicadas para aumentar su capacidad mecánica, presentan uniones de madera, sustentando paneles de fabricación local con lana de oveja. Una malla metálica completa el interior de las cuencas, que se enfría por conducción y su relieve permite evacuar el agua condensada.

La imagen interior se enriquece en los tramos verticales mediante cilindros cerámicos translúcidos, exentos de apoyos visibles, que reciben una iluminación indirecta. Estos elementos aportan una estética contemporánea y sofisticada, logrando la apariencia tecnificada que define el carácter innovador del espacio, estos son un ejemplo de cómo la cerámica puede elevar la experiencia espacial y sensorial, aportando una estética sofisticada y tecnificada.

Cada espacio adquiere su particularidad gracias a las cáscaras. Estas cáscaras se diseñan mediante un proceso de "form finding" basado en los puntos de contorno existentes, creando una doble capa de láminas de madera ortótropas, dispuestas perpendicularmente y con una sección muy reducida. Las escamas cerámicas esmaltadas en el exterior hacen que estos volúmenes sean permeables, permitiendo la salida del caudal de renovación y estableciendo flujos interior-exterior, enriqueciendo la experiencia sensorial del espacio.

Este sistema de escamas se despliega progresivamente a lo largo de cada meridiano superior, permitiendo un flujo continuo entre el interior y el exterior. Al mismo tiempo, protege la estructura de la "cáscara" y garantiza un aislamiento efectivo frente a las inclemencias meteorológicas, equilibrando apertura y resguardo de manera eficiente.

La gestión de residuos a través del saneamiento es el punto de partida de los demás sistemas mecánicos. Un triple desdoble permite recoger pluviales para lograr la autosuficiencia hídrica y aprovechar el potencial energético de los residuos, presentando un superávit energético.

El edificio se comporta de manera distinta durante las estaciones. La cobertura de la galería que actúa como captador de calor se recoge durante el verano y el sistema de renovación de pozos canadienses aumenta su caudal como medida de refrigeración pasiva.

En un mundo donde la prisa y el consumo predominan, este proyecto propone una pausa, una oportunidad para redescubrir el valor de la sencillez y la riqueza de las relaciones humanas e interespecíficas. La propuesta no es solo un espacio físico, sino un manifiesto arquitectónico de que una vida mejor es posible.

### **La importancia de la cerámica en la propuesta**

La cerámica en este proyecto no es solo un material constructivo, sino parte del manifiesto en sí mismo, un símbolo de resistencia al modelo extractivo que ha devastado ecosistemas como la Sierra de la Culebra.

El sistema de escamas cerámicas que recubre los volúmenes denominados "cáscara" es una solución innovadora, tanto técnica como estéticamente. Estas escamas, dispuestas de manera que se abren en los meridianos superiores mediante escuadras regulables, permiten ajustar el grado de apertura según las condiciones climáticas, facilitando una ventilación natural. Este sistema reduce la dependencia de mecanismos activos de climatización, contribuyendo a la reducción significativa de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Así, la cerámica no solo cumple una función pasiva en la gestión térmica del edificio, sino que actúa como mediadora entre el ambiente natural y construido, garantizando un equilibrio energético y climático.

Los cilindros cerámicos translúcidos en el interior de las cuencas, iluminados indirectamente, son una representación de cómo la cerámica puede ser un elemento tecnológico sin perder su conexión con la naturaleza. Estos elementos no solo cumplen una función estética, sino que también regulan la iluminación y las sensaciones térmicas dentro del espacio, creando un entorno que invita a la pausa y la reflexión, en contraposición con la velocidad y el consumo del modelo extractivista.

El uso de la cerámica también tiene un fuerte componente cultural. Este material, profundamente arraigado en las tradiciones constructivas locales, recupera y reinterpreta la herencia arquitectónica de la región, vinculando el proyecto con el paisaje de manera sostenible. A diferencia de otros materiales que requieren altos niveles de extracción y

procesamiento, la cerámica se inserta dentro de un ciclo constructivo virtuoso: es local, accesible y adecuada para los ciclos térmicos del edificio.

El proyecto, a través de su uso cuidadoso de la cerámica, no busca solo reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, sino también proponer una alternativa radical a los modelos extractivos de construcción y urbanización. En este sentido, la cerámica se convierte en un vehículo para expresar la armonía entre el ser humano y el paisaje, rescatando la sabiduría constructiva ancestral mientras se integra a una arquitectura contemporánea con un profundo compromiso ecológico.