

Hormigón bioclimático

Una empresa alemana ha desarrollado un hormigón especial para proyectos de arquitectura bioclimática que promete, usado convenientemente, un ahorro significativo de energía.

Índice de contenidos

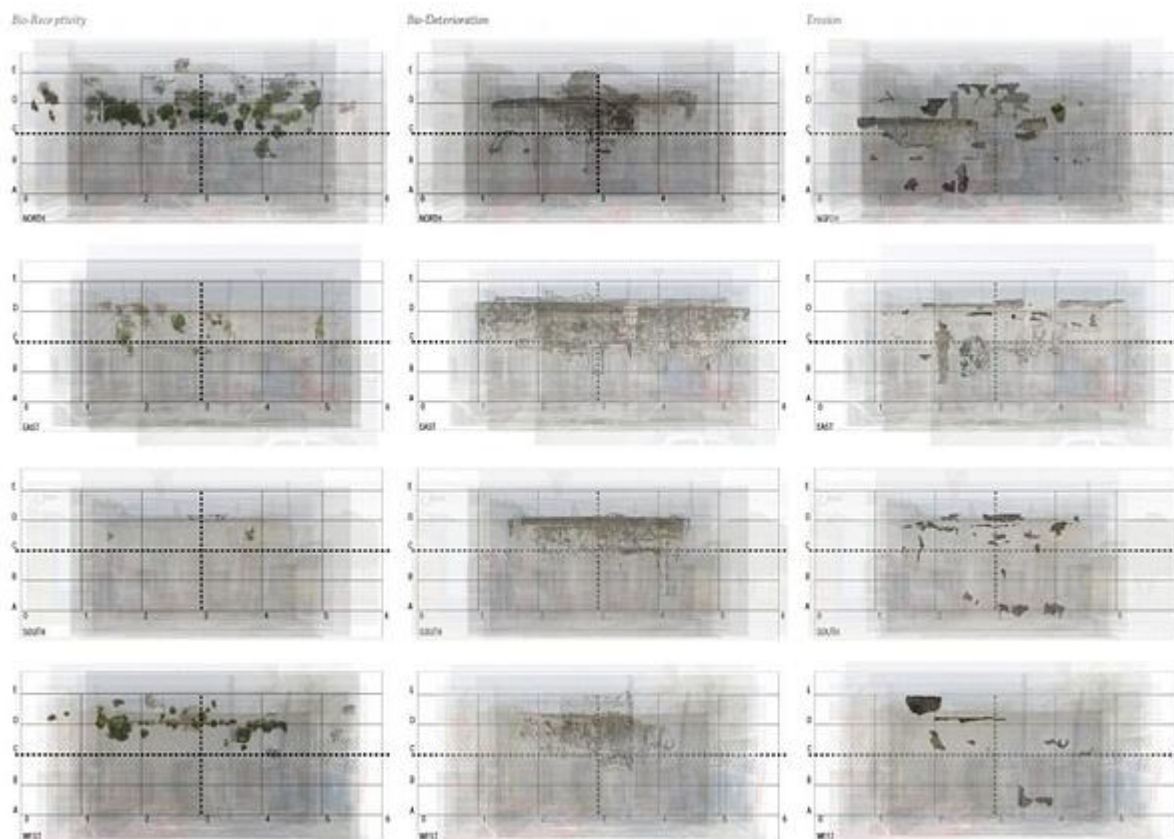
La **arquitectura bioclimática** es aquella que, para el diseño de los edificios, tiene en cuenta las condiciones climáticas del entorno, aprovechando los recursos naturales disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos). Su objetivo principal será **disminuir los impactos ambientales**, con la intención de **reducir los consumos de energía**.



Yessica G. Mendez, arquitecta mexicana autora del proyecto, pretende romper las rígidas barreras que aún existen entre el entorno natural y el entorno construido, obteniendo así un gran beneficio energético.

Para ello, realizó varios **estudios sobre distintas fachadas** observando su comportamiento en el entorno y centrándose en

varios aspectos concretos: cómo los agentes atmosféricos deterioran más unas fachadas que otras; cómo la vegetación es más propensa a aparecer en algunas orientaciones determinadas; y cómo incide la velocidad del viento y la exposición al calor en estas paredes durante estas observaciones.

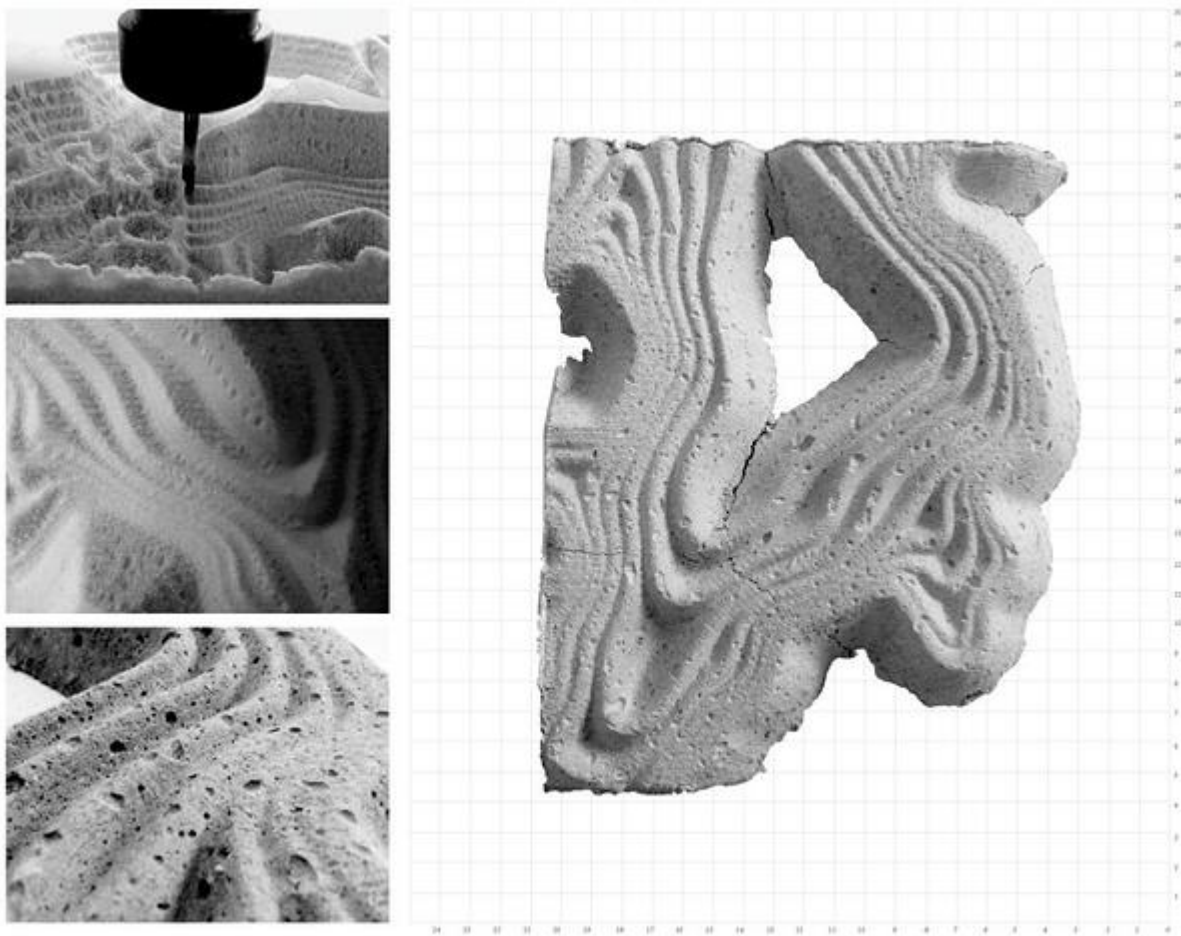


De sus análisis obtuvo varias **conclusiones aplicables al diseño de la geometría de la fachada**, asegurando que se puede alcanzar un importante **ahorro energético** si se cumplen todas ellas.

En las fachadas con orientación norte se deberán generar geometrías que fomenten la **aparición de especies vegetales**, mientras que las que dispongan de orientación al sur, deben poseer protuberancias que permitan **disminuir su erosión por viento**. Así mismo, las paredes con dirección este y oeste, se deberían realizar con ondulaciones y pliegues que generen sombra, ya que esta orientación posee **alta incidencia solar**.



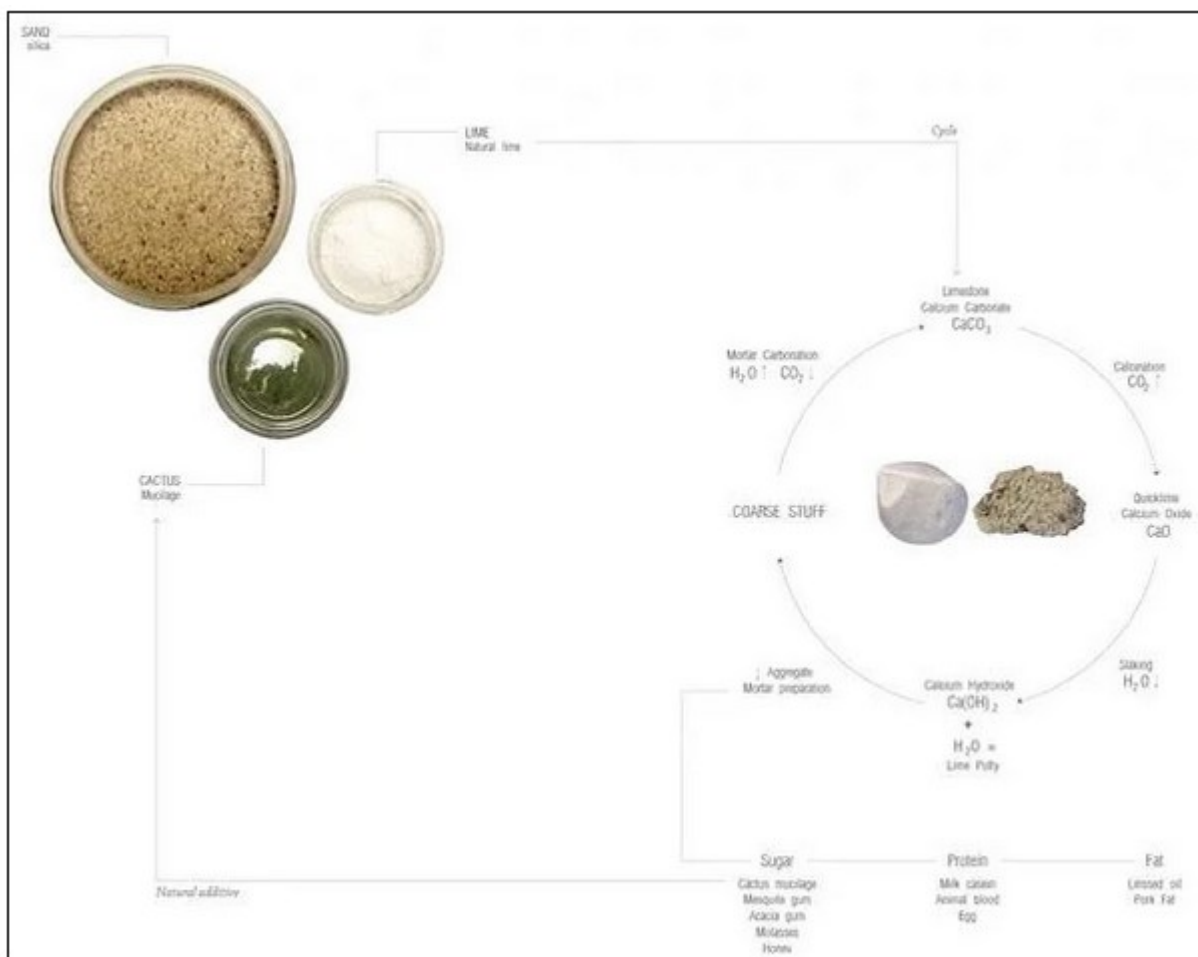
Para el desarrollo de este tipo de fachadas con elementos prefabricados, la complejidad de su diseño y de las formas descritas, así como el hecho de que se trate de piezas que difieren mucho en su espesor, exigen que el hormigón utilizado sea de unas excelentes prestaciones físicas. En este sentido, el hormigón finalmente definido para este proyecto, ofrece **resistencias a compresión de 120 MPa y a flexión de 22 MPa.**



Para cumplir con estas exigencias físicas, el hormigón ha sido

reforzado con **fibras de vidrio** en vez de con acero común. Esto hace que el conjunto resista los **esfuerzos de tracción** sin necesidad de dotar a la pieza de grandes recubrimientos para prevenir la corrosión de la armadura, lo que iría en contra del diseño de algunas zonas.

Estos paneles, además, presentan una estética atractiva ya que se realizan con **cementos blancos**. Este material suele mostrar un inicio de **fraguado más rápido que el gris**, por lo que ha sido necesario utilizar **aditivos fluidificantes** que ofrezcan amplios tiempos de trabajabilidad, así como **aditivos reactivos puzolánicos** que mejoren la temprana resistencia del material.



Este proyecto, enmarcado en el programa **Design for Ageing Buildings**, del **Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña** (IAAC), está expuesto en el edificio del Consulado de México (Casa Muley Afid) en Barcelona, donde se puede contemplar un mural con este tipo de hormigón.

Fuente: structuralia.