



# III CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 20-21 Junio 2017

## **“LOS EDIFICIOS TIENEN VIDA – PIELSEN 2.0”**

**Rafael Hernández López**

“Director Máster Oficial en Movilidad Urbana, Tecnología y Eco-transporte (MUTE)”

“Universidad Camilo José Cela”




GRUPOTECMARED



III CONGRESO  
EDIFICIOS INTELIGENTES  
Madrid 20-21 Junio 2017



## LA PIEL ES EL MAYOR ÓRGANO DEL CUERPO...

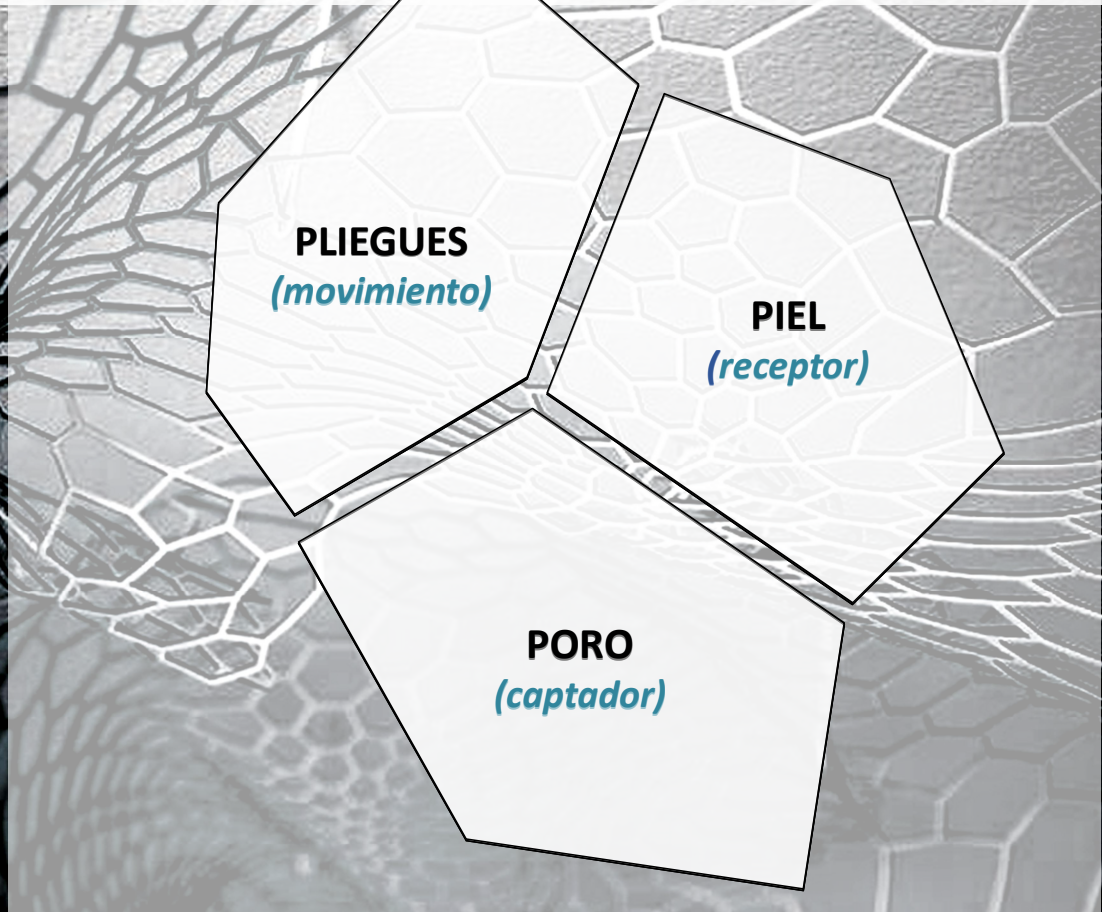
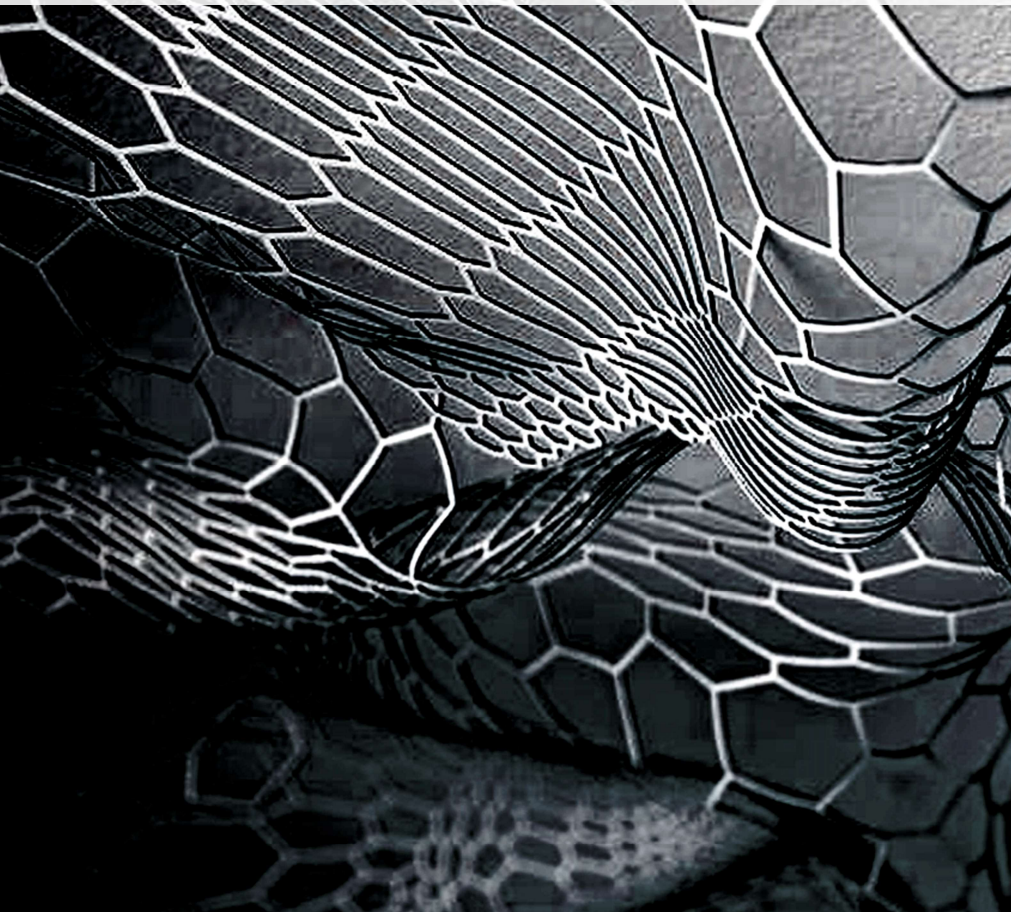
A detailed microscopic image of skin cells, showing a complex network of hexagonal and polygonal cells with prominent cell walls. The cells are arranged in a layered, overlapping pattern, creating a textured, honeycomb-like appearance. The lighting highlights the edges of the cells, giving them a three-dimensional look.

Actúa como **barrera protectora** que aísla al organismo del medio que lo rodea, protegiéndolo y contribuyendo a mantener íntegras sus estructuras, al tiempo **que actúa como sistema de comunicación con el entorno.**





# MORFOLOGÍA DE PIELSEN



# COMPOSICIÓN DE LA PIEL



El resultado es una piel que se subdivide de tres capas:

- Una capaz de **leer toda la información** exterior a nuestro edificio, compuesta por sensores.
- Otra que reacciona frente a estos datos, **proporcionando las condiciones de confort** deseadas. Esta capa es la que se muestra visible y da carácter a la envolvente del edificio.
- Una tercera en el interior del edificio, formada por sensores, que **contraste los datos obtenidos** del exterior con las necesidades que se producen en el interior.





# TESELAS

Teselas que se perfeccionan para avanzar en climatización, absorción de sonido, anti microbios, reductores de luz, repelentes de agua e ignífugos.

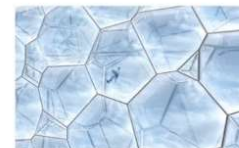
Piezas de diferentes materiales y dimensiones encargadas de dar respuesta a las necesidades del sistema.



**Bloque de sal**



**Tierras Diatomeas**



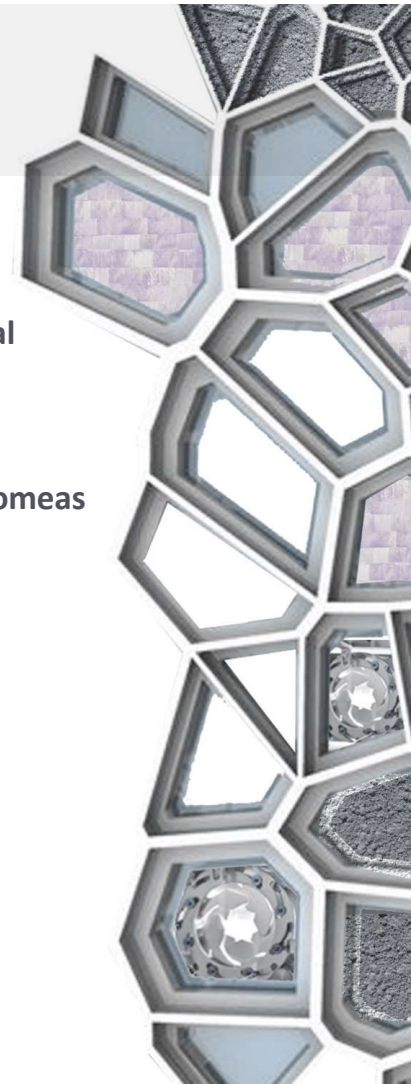
**EFTE**



**Obturador**



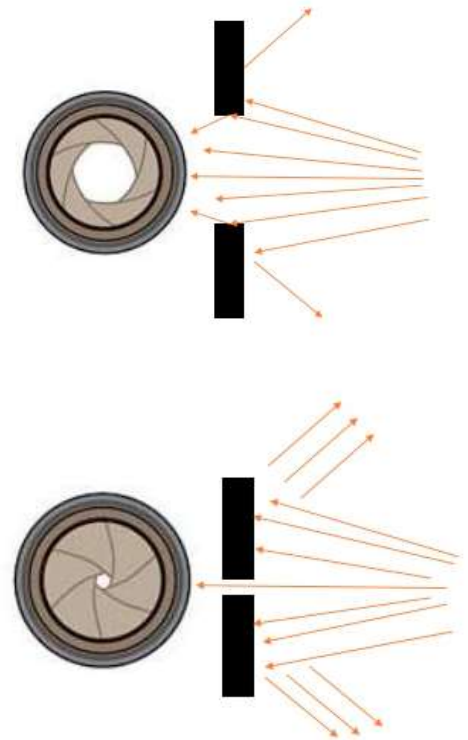
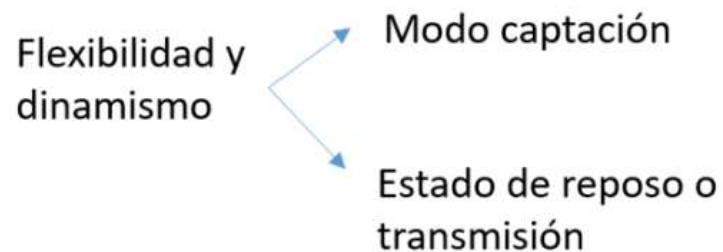
**Acrílicos**



# PORO

Elementos sensorizados con una configuración acumulativa que conecta los pliegues con las teselas y la piel.

Cápsulas regulables con reacción instantánea y con posibilidad de implementación de captación, registro y reacción. El movimiento en cada una de sus escalas.



# PLIEGUES

*Una estructura tridimensional diseñada para moverse y reaccionar dependiendo de las necesidades demandadas.*

Su diseño nos permite **personalizar el resultado** final dependiendo de coeficiente ultra violeta de protección solar, ligereza, elasticidad...

Su instalación consigue **gestionar toda una fachada, sin mecanismos adicionales**, y con resultados muy favorables y energéticamente económicos al aprovechar las energías latentes.



*Maqueta del prototipo.  
Material: acrílico*



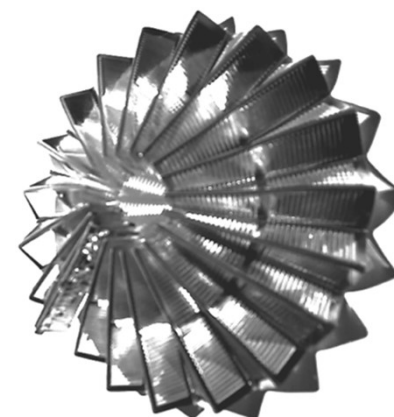


## PORO, PIEL Y PLIEGUES

### Estudio individualizado

Escamas deformables caracterizan la proporción superficial de las teselas

Una geometría absortiva que reacciona ante estímulos exteriores con la conectividad que transmite la reacción.



*Maqueta de modelo de poro.*

*Material: aluminio*





# ENERGÍA

Para desarrollar este sistema, combinamos:

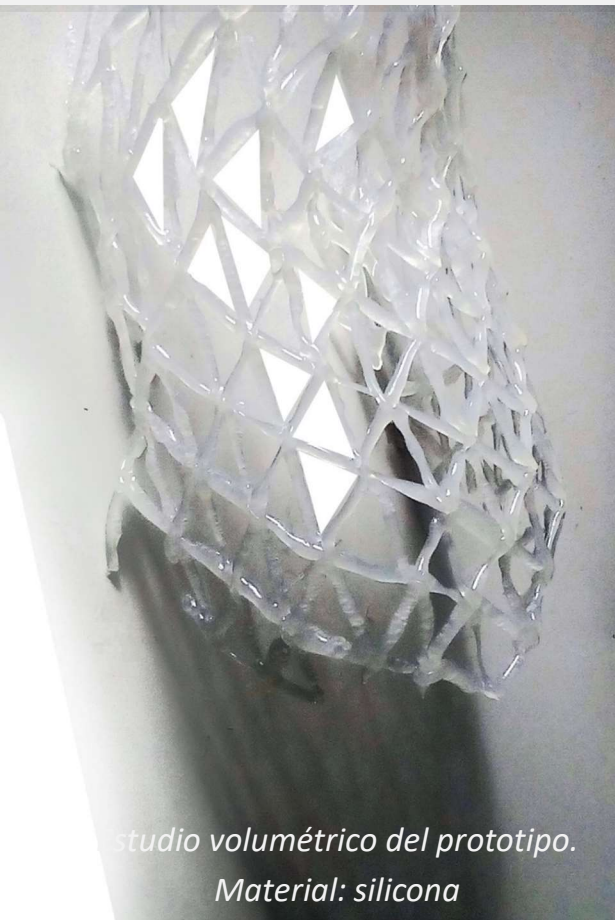
- El uso de **sensores** receptores
- Sistema de **movimiento mecánico**
- Sistema de funcionamiento a partir de **energías renovables**



El objetivo es crear **edificios generadores de energía** mediante la captación de los recursos medioambientales existentes e inagotables a escala humana.

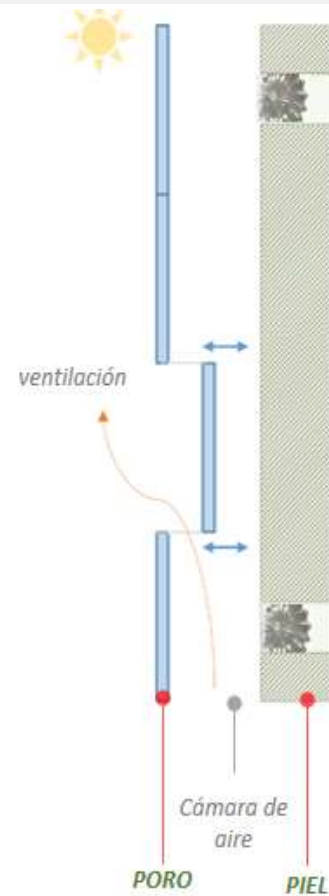
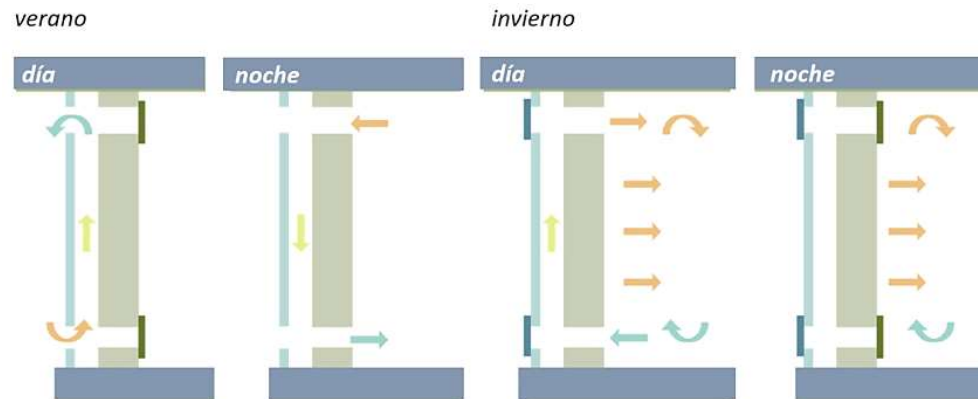


# COMPORTAMIENTO



El paso de la radiación térmica, el aire y el vapor de agua se plantean como clave para conseguir el estado de confort deseado en el interior del edificio.

Se superpone a la fachada existente aportándole **flexibilidad y capacidad de reacción**.





# UNA CELOSÍA INTELIGENTE



GRUPOTECMARED



III CONGRESO  
EDIFICIOS INTELIGENTES  
Madrid 20-21 Junio 2017



# III CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 20-21 Junio 2017

**Rafael Hernández López**



pielsen@outlook.es



@rafahdezestudio

**Equipo de investigación PielSen:**

Rafael Hernández, Elena Turrado y Mariló Donaire



GRUPOTECMARED



III CONGRESO  
EDIFICIOS INTELIGENTES  
Madrid 20-21 Junio 2017