

# Autonomous Bus Shelter

## GLASS SHELTER

Designers: Borgos Pieper

**BORGOS  
PIEPER**

**CRICURSA**  
Inspiring Glass Solutions



reddot design award  
winner 2014

## INTERACTIVE ALL-GLASS BUS SHELTER

- Single curved wall-roof panel
- Intelligent low profile LED mesh for large scale infographics
- Wi-fi generated transit and data information available via wireless technology
- Multifunctional interlayers (LED display, lighting, photovoltaic and structural)



## STEP LUX



**Materfad**  
Manufacturing

**ELISAVA**  
Escola Superior de Disseny  
i Enginyeria de Barcelona

**LEITAT** Technological  
Center  
managing your technologies member of **TECNIO**

## PIEZOELECTRIC ENERGY HARVESTERS

- Column-shaped device for generating electrical energy by means of piezoelectric materials
- Source of energy: deformations and vibrations produced by the bus and the users
- Generated continuous electricity powers the bus shelter

Design  
& Concept

Technical  
development

You

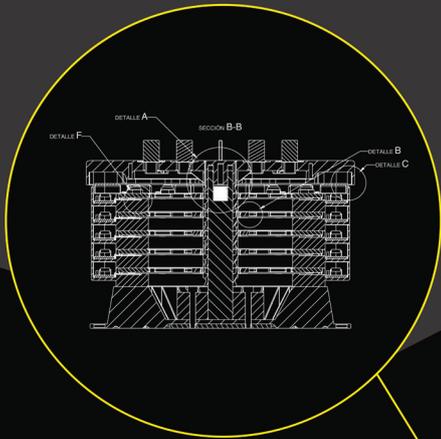
Do you want to  
be a producer?

You

Do you want to  
be a promotor?

# Step-Lux

Transformar la energía mecánica en electricidad: circular, caminar... para iluminar.



## 384

Columnas generadoras de electricidad ubicadas en el pavimento

## 15 mil

Vehículos diarios

## 19 KWh

De producción eléctrica diaria

Un proyecto de:

**Materfad**

Barcelona  
Centro de materiales

\*Acreditado como  
Centro de Apoyo  
a la Innovación Tecnológica

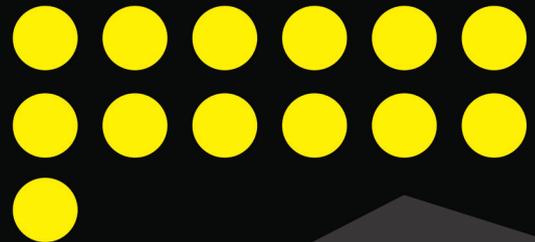
**ELISAVA** Escuela Superior de Diseño

Con el apoyo de:



## 13

farolas iluminadas



**Step-Lux** es un novedoso dispositivo en forma de columna de generación de energía eléctrica. Fundamentado en la tecnología piezoeléctrica que utiliza como fuente de energía las deformaciones y/o vibraciones que son producidas en el entorno del dispositivo, transforma la energía eléctrica alterna generada en energía eléctrica continua.

Su uso se fundamenta en el aprovechamiento de nuevos recursos energéticos. En zonas de alta concurrencia, el movimiento, ya sea de personas, de vehículos, o de otros sistemas o elementos, genera una energía residual importante, convirtiéndose de esta manera en una fuente de energía renovable que actualmente no se está explotando.

De una manera versátil y eficaz, Step-Lux transforma la energía mecánica en eléctrica siendo a su vez una realidad industrial. Presenta un sistema innovador, variando el enfoque del mecanismo de actuación del material piezoeléctrico: Un sistema que trabaja con el efecto de la flexión, para ofrecer más potencia y más rendimiento.

El elemento recolector de energía no es el pavimento sino el sustrato del mismo. Siendo un elemento modular de fabricación industrial, se adapta fácilmente a cualquier contexto de puesta en obra. Además, este sistema permite la adaptación del producto a los avances tecnológicos en referencia a la eficacia de los nuevos materiales que actualmente se están desarrollando.

El proyecto, desarrollado por un equipo de profesionales de ELISAVA (Escuela Superior de Diseño e Ingeniería de Barcelona) y Materfad Barcelona (acreditado como Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica por el Ministerio de Economía y Competitividad), y con la colaboración de LEITAT, cuenta con el apoyo del Ayuntamiento de Barcelona a través de la Agencia de Energía de Barcelona.