



## PROYECTO INTEGRADOR

### ANTEPROYECTO

**ALUMNOS:** - Massimo Sahonero  
- Agustin Paz  
- Santino Fulgenzi

**PROFESORES:** - Federico Ferraro  
- Matias Schulthess  
-Marco Remedi

**CURSO:** 7ºB

**FECHA DE ENTREGA:** 04 / 04 / 25



**INDICE**

<b>Análisis del problema.....</b>	<b>4</b>
<b>Investigación.....</b>	<b>6</b>
<b>Solución al problema.....</b>	<b>7</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>8</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>8</b>

## Análisis del problema

Las calles asfaltadas son el resultado de años de ingeniería, implementada en caminos mediante el uso de distintos tipos de materiales. Estas comenzaron a desarrollarse a partir del siglo XVIII por parte de John McAdam, que introdujo las calles hechas con piedras trituradas y compactadas.

En la actualidad, aunque son funcionales, presentan una serie de problemáticas que podrían solucionarse mejorando su eficiencia.

Se pueden enumerar distintos problemas que se presentan:

**Deterioro y mantenimiento:** El mantenimiento de las calles asfaltadas implica un alto costo, ya que es frecuente encontrar baches, grietas o pozos causados por el paso del tiempo, las condiciones climáticas y el tránsito vehicular. Estas condiciones requieren un mantenimiento constante, lo que representa un gasto adicional para la sociedad.



Imagen 1, Calles sin mantenimiento.

**Problemas de seguridad vial:** A menudo se producen siniestros viales los cuales podrían evitarse con una mejor señalización. Señales más visibles, ubicadas con mayor frecuencia y mejor iluminadas ayudarían a reducir accidentes y tráfico innecesario.



Imagen 2, Mala señalización.

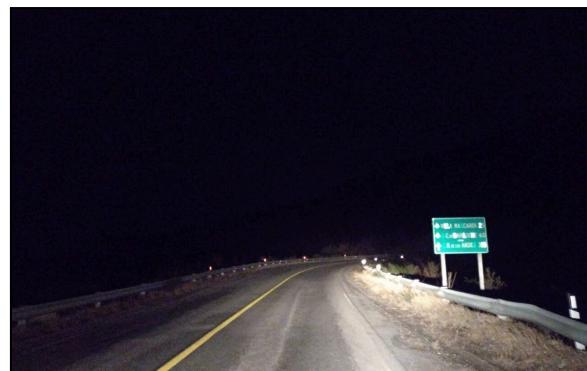


Imagen 3. Rutas sin luces.

**Energía renovable:** Actualmente, la generación de energía se está reinventando, la fabricación de autos eléctricos evidencia la necesidad de producir energía renovable, ilimitada y no dependiente de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo o el gas. Por lo que tener grandes superficies, como las calles, que no generan energía representan una oportunidad desaprovechada.

**Problemas climáticos:** En ciudades con altas temperaturas, el asfalto puede alcanzar entre 50° y 70 °C en días soleados, y absorbe entre el 90% y 95% del calor, según la EPA (Environmental Protection Agency), lo que incrementa la sensación térmica.

En regiones con nieve, se suelen aplicar soluciones que generan problemas secundarios. Por ejemplo, el uso de sal para derretir la nieve implica un gasto económico y puede dañar los vehículos, al provocar corrosión en partes metálicas como el chasis, los frenos y el sistema de escape. Además, si se utilizan maquinarias, se debe considerar también el costo de su operación y del personal necesario.



Imagen 4. Calles con nieve.

## Investigación

Se ha investigado en distintos foros para demostrar que los problemas y lo dicho anteriormente existe en el dia a dia, las siguientes noticias confirman el análisis:

- **“Un 73% de los conductores ha llegado a tomar una decisión errónea al volante por culpa de la mala señalización.** Este ha sido elaborado sobre una muestra de 2.000 conductores españoles, donde se ha analizado los principales elementos externos que pueden causar distracciones durante la conducción. Las dos principales con las que nos podemos topar son: existencia de accidentes en la carretera (52%) y **una señalización confusa (48%).**”

#### Fenómenos

#### Impactos

Hielo y nieve

Más del 50% de los accidentes se producen por la nieve y el hielo

Lluvia intensa

Aproximadamente el 46% de los accidentes se producen cuando llueve.

- **“Del total de accidentes, el tiempo es responsable de un 22 %.** Y de esa cantidad de accidentes, se sabe que el 90 % ocurre en los primeros 5 minutos de mal tiempo, el 73 % se producen sobre pavimento mojado y el 46 % cuando llueve.”
- **“Uno de cada tres accidentes de tráfico se produce por visibilidad limitada o por iluminación deficiente.** De hecho, se calcula que 6.000 personas perderán la vida en los próximos 10 años en siniestros viales relacionados con la falta de luz si no se toman medidas.”  
“El informe hace hincapié en que en el periodo analizado, **la iluminación deficiente ha estado presente en entre el 35% y el 37% de los accidentes y las víctimas.**”

## Solución al problema

Luego de analizar los problemas previamente detallados, se desarrolló un proceso de investigación que condujo a una propuesta innovadora: **SOLARWAY** una transformación y evolución de la infraestructura vial tal como la conocemos.

Esta solución consiste en la implementación de módulos de paneles solares rectangulares, diseñados para ser instalados directamente sobre la superficie de calles, caminos, veredas y espacios públicos (y reemplazarlas). Son capaces de generar energía eléctrica limpia que sirven para alimentar una serie de LEDs colocados en cada módulo que cumplen distintas funciones. Son reforzados con una capa de vidrio templado sumamente resistente. La idea central es aprovechar la extensa superficie de las calles públicas para convertirlas en fuentes activas de energía renovable, al mismo tiempo que se mejora la seguridad vial y se optimiza el mantenimiento de la infraestructura.

Algunas imágenes ilustrativas del proyecto:



Imagen 5. Paneles solares rectangulares .



Imagen 6. Estacionamientos versátiles.

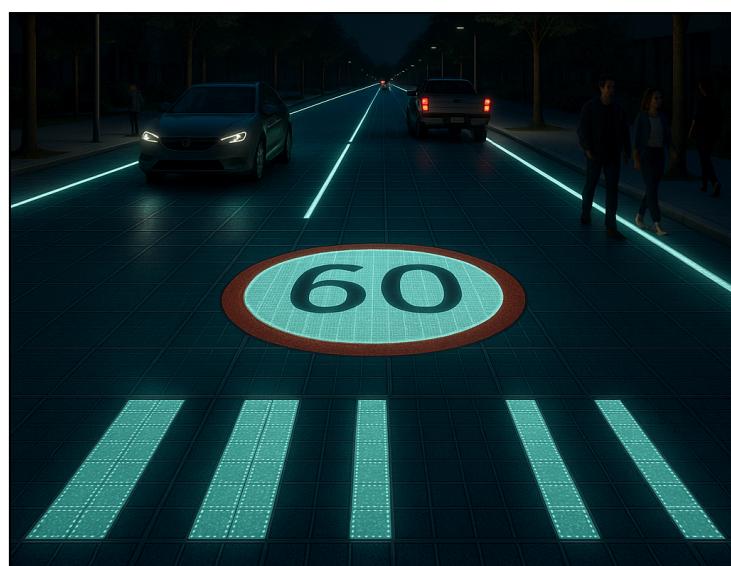


Imagen 7. Caminos iluminados y señalizados.

# Diagrama de bloque de secuencia de trabajo

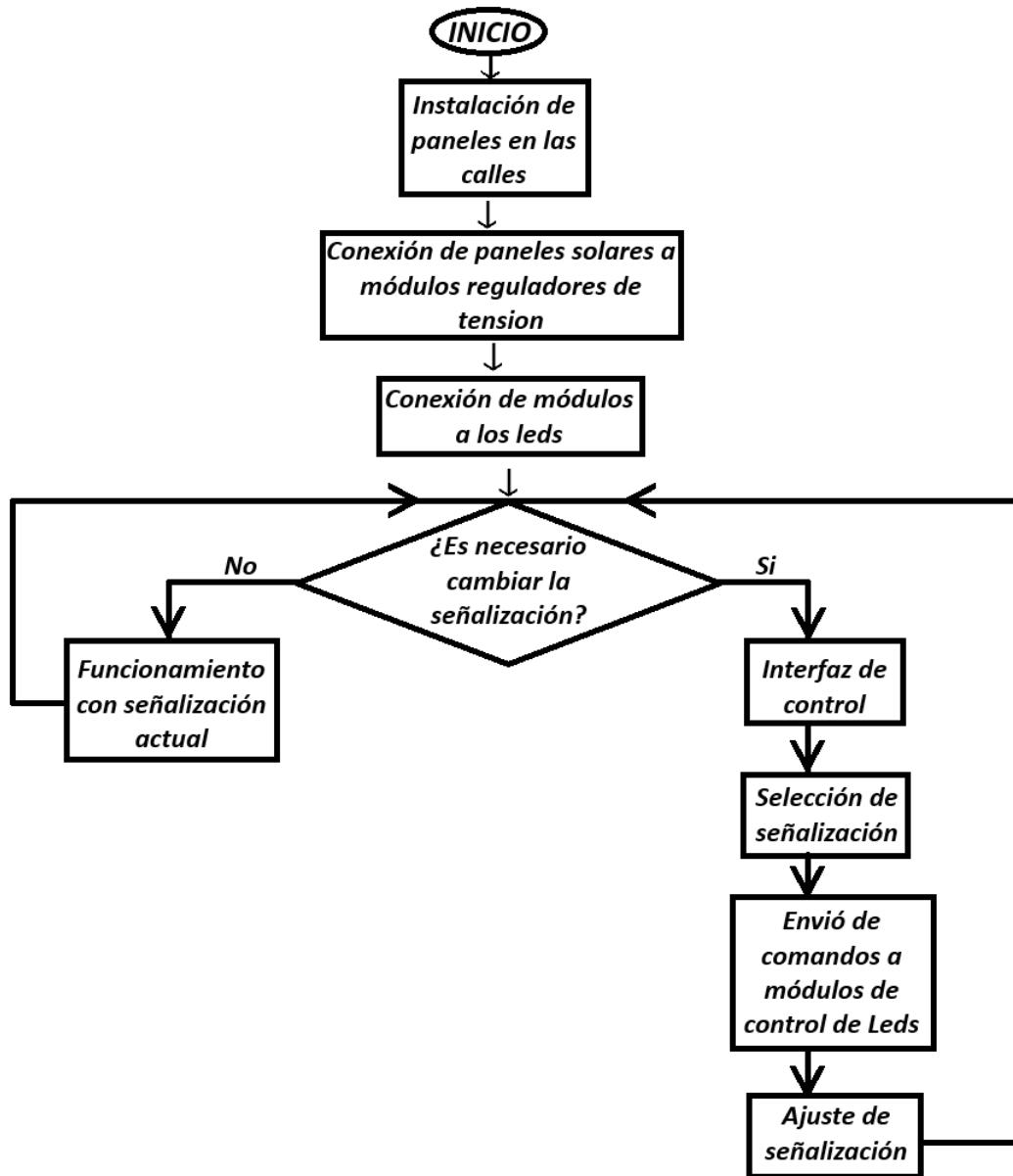


Diagrama de bloque del producto.

# Diagrama de bloque de instrucciones para el usuario

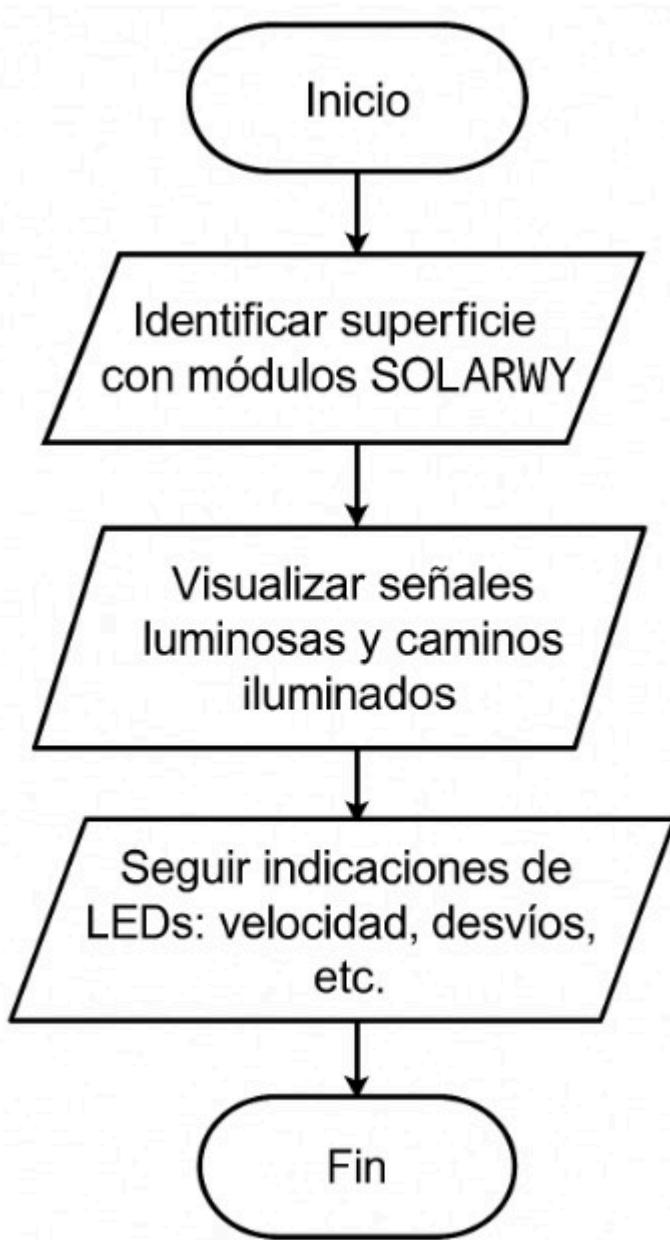


Diagrama de bloque de instrucciones.

## Conclusión

Este proyecto busca brindar soluciones tanto para automovilistas como peatones y ciclistas, mejorando la seguridad y funcionalidad de las vías públicas. No solo permite una mejor

señalización e iluminación, sino que también promueve el uso de energías limpias, renovables y sustentables. Si bien al inicio requerirá una inversión considerable, a largo plazo contribuirá significativamente a disminuir los costos operativos, representa una mejora económica para ciudades, municipios y localidades, ya que permitirá reducir los gastos destinados a la restauración y mantenimiento vial.

## **Bibliografía**

- [Historia de los coches eléctricos](#)
- [El mercado de los coches eléctricos en el mundo - Datos estadísticos | Statista](#)
- [La mala señalización: factor clave en los accidentes](#)
- [Los fenómenos meteorológicos son responsables de accidentes y retrasos en el transporte por carreteras](#)
- [El número de accidentes que esconde la falta de luz](#)