

**EXPERIENCIA BICI-VILIDAD XVC3400.**

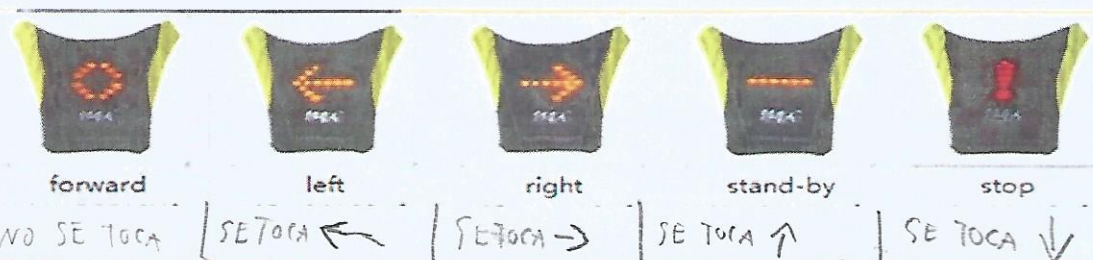
**Fecha de Entrega: 5 de noviembre de 2024**

**Profesor Nahur Melendez Araya.**

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Hacer visibles los trayectos nocturnos a bordo del sistema de propulsión humana más utilizado en el mundo, a fin de salvaguardar la integridad del ciclista en un entorno público –que privilegia al automóvil–, es la finalidad primaria de BICI-VILIDAD XVC3400, dispositivo que se acopla al chaleco o mochila del ciclista. Cuenta con leds en la parte trasera en forma de direccionales, que prenden intermitentemente cuando el ciclista estira el brazo correspondiente para solicitar el paso a la circulación; así avisa a los automovilistas, incluso a los peatones, de que hará una vuelta o cambiará de carril

Las bicicletas blancas o fantasmas se han convertido en un memorial para bicinautas que han perdido la vida mientras circulaban; esa situación ha sido la raíz de una demanda de respeto a peatones y ciclistas., es por ello que se les ha asignado a los alumnos de Automática y Robótica, de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática de la Universidad de Atacama, el desafío de crear el primer prototipo del “BICI-VILIDAD XVC3400”, patente en trámite. El cual mediante un sistema matriz de led 8x8 controlado por un controlador Arduino uno, mas unos sensores de control, permitirá indicar la dirección que tomara el ciclista previniendo así este tipo de accidentes.





## OBJETIVOS

El alumno debe ser capaz de utilizar una matriz led 8x8 para representar distintos símbolos en ella.

Generar un prototipo capaz de solucionar la problemática planteada.

Hacer uso de los conocimientos previos entregados en la asignatura.

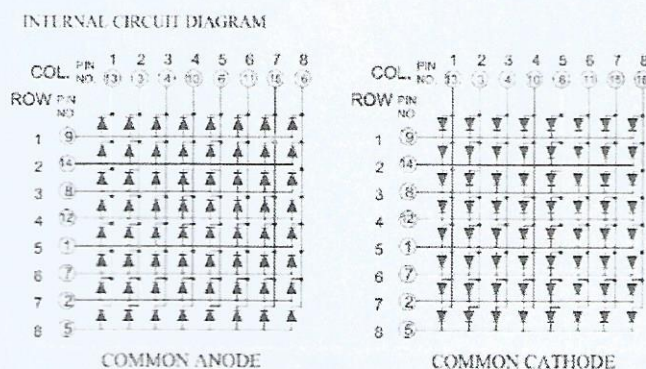
El alumno también debe ser capaz, crear programas computacionales en diversos ambientes que permitan la interacción con diversos dispositivos.

## PLANTEAR

- Una descripción detallada de cómo funciona el sistema completo.
- Un estudio de costos del sistema (según los componentes utilizados o a utilizar).
- Crear la Correspondiente Máquina de estados que represente el funcionamiento del sistema.
- Tablas verdad, mapas k, tablas de de seteo, tablas de estado reducida, grafos, tablas características, tablas de excitación, ecuaciones de estado (según corresponda). Además de los correspondientes Diagramas lógicos y descriptores del programa controlador.
- los informes y archivos asociados deberán ser publicados en la fecha acordada (o via email según corresponda).

## LAS MATRICES LED

Las matrices de LEDs (o LED arrays) son, como su nombre indica, una matriz de diodos LED normales y corrientes que se comercializa en multitud de formatos y colores. Desde las de un solo color, a las que tienen varios colores posibles, e incluso las hay de una matriz RGB. Están compuestas por diodos LED totalmente normales, organizados en forma de matriz, que tendremos que multiplexar para poder iluminar uno u otro punto, tal y como hicimos en la sesión del teclado matricial. Este componente se presenta con dos filas de 8 pines cada una, que se conectan a las filas y las columnas.



Si los diodos se unen por el positivo, se dice que son matrices de Ánodo común y si se une por el negativo decimos que son de Cátodo común.

Dependiendo del fabricante podéis encontrar de ambos tipos. Por lo que lo primero que se debe de hacer es buscar el esquema de conexión de la matrix led. En nuestro caso el correspondiente al modelo 1588BS