



## CIMCARD

Canales Romero, Yeni  
e-mail: yeniara\_82@hotmail.com  
Cornejo Morillo, Lizet  
e-mail: liz1\_14\_28@hotmail.com  
Diaz Lopez, Verioska  
e-mail: diloveri\_dl@hotmail.com  
Flores Cifre, Carlos  
e-mail: carloxifre@hotmail.com  
Mendoza Charqui, Brayan  
e-mail: b\_mendoza19@hotmail.com

### PROCESOS DE MANUFACTURA POR COMPUTADORA I

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial  
Universidad Ricardo Palma

#### RESUMEN:

*El proyecto consiste en una tarjeta que incluye un sensor que ayudará al personal de vigilancia a llevar un mejor control al momento del ingreso y salida de los alumnos que hagan uso del laboratorio CIM. Este dispositivo (sensor) evitará que la persona que ingrese, NO se lleve el fichero por descuido o equivocación ya que al pasar por la puerta de ingreso/salida del laboratorio CIM, el sensor activará una alarma que emitirá un sonido indicando que la CIMCARD está siendo extraída del perímetro del laboratorio. A demás la CIMCARD reemplazará los ficheros ya existentes, teniendo una mejor apariencia. CIMCARD está habilitada para ser controlada con un sistema de computadora llamado SCADA, permitiendo poder implementar otros proyectos de mejora que incluyan este sistema en el futuro.*

#### 1 INTRODUCCIÓN

CIMCARD es una tarjeta hecho de acrílico con un plus adicional que es incorporar un dispositivo como sensor electrónico que al ser recepcionado por el emisor inmediatamente avisará a vigilancia que el alumno se está retirando sin entregar sus documentos y sin ser chequeado, demostrando de esta manera que es una tarjeta muy práctica e indispensable para llevar el control de los alumnos.

La idea de realizar esta tarjeta como un proyecto ambicioso permitiría utilizarlo en toda la universidad y dar beneficios rentables para llevar el control de los distintos laboratorios de la universidad y evitar robos.

#### 2 IDEA DEL PROYECTO

El proyecto consiste en una tarjeta que incluye un sensor que ayudará al personal de vigilancia a llevar un mejor control al momento del ingreso y salida de los alumnos que hagan uso del laboratorio CIM. Este dispositivo (sensor) evitará que la persona que ingrese, NO se lleve el fichero por descuido o equivocación ya que al pasar por la puerta de ingreso/salida del laboratorio CIM, el sensor activará una alarma que emitirá un sonido indicando que la CIMCARD está siendo extraída del perímetro del laboratorio.

A demás la CIMCARD reemplazará los ficheros ya existentes, teniendo una mejor apariencia. CIMCARD está habilitada para ser controlada con un sistema de computadora llamado SCADA, permitiendo poder implementar otros proyectos de mejora que incluyan este sistema en el futuro.

#### 2.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

- ✓ Implementar una mejora en el control de ingreso y salida de nuestro laboratorio CIM mediante los conocimientos obtenidos en el curso.
- ✓ Incrementar la creatividad y capacidad de análisis de los creadores del proyecto.
- ✓ Brindar un producto atractivo y útil para el control de ingreso y salida del laboratorio CIM.

### 3 PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Las pérdidas excesivas de las tarjetas de control que son hechos de simple cartón hacen que el control del alumnado no se realice de una manera correcta.

Las pérdidas de equipos en los laboratorios son frecuentes debido al mal manejo de control del alumnado o personal que no pertenece a la universidad.

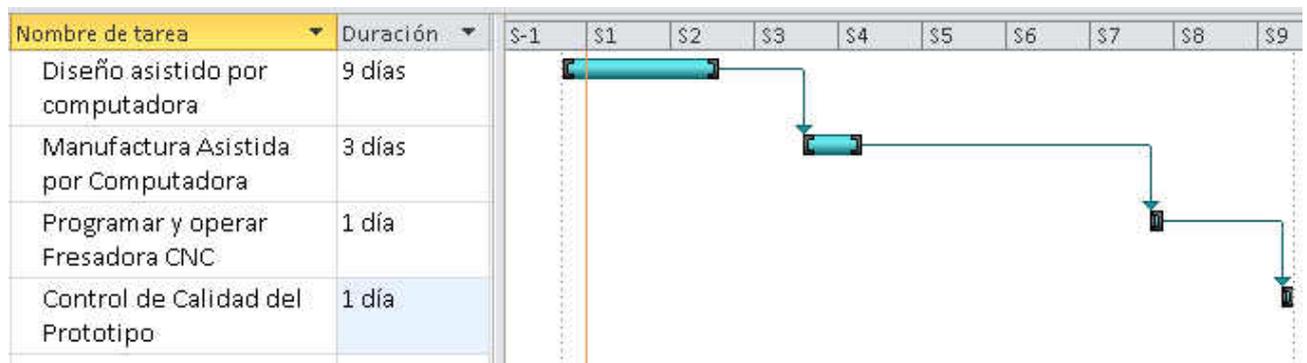


### 4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

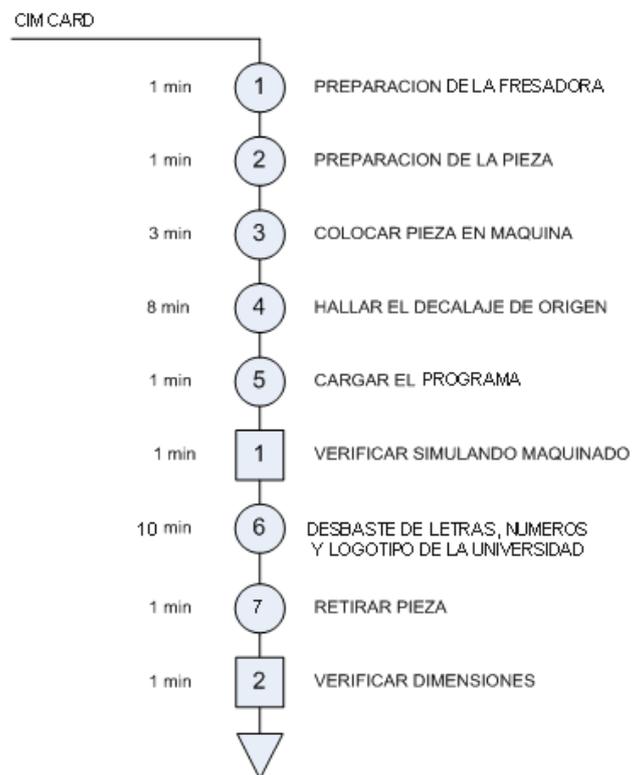
Con la integración del dispositivo de un sensor electrónico hacen que CIMCARD sea una solución para el control del alumnado del laboratorio.

Además de ser de un material más resistente que el cartón hacen que CIMCARD no se desgaste rápidamente como los simples tarjetas de control hechos de cartón.

### 5 DIAGRAMA GANTT DEL PROYECTO CIM CARD

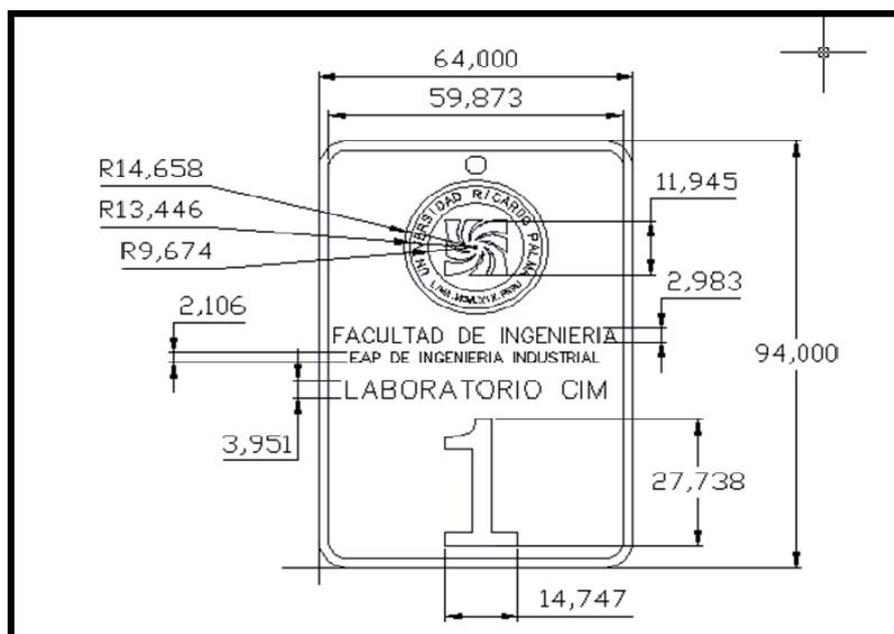


## 6 DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO (DOP)



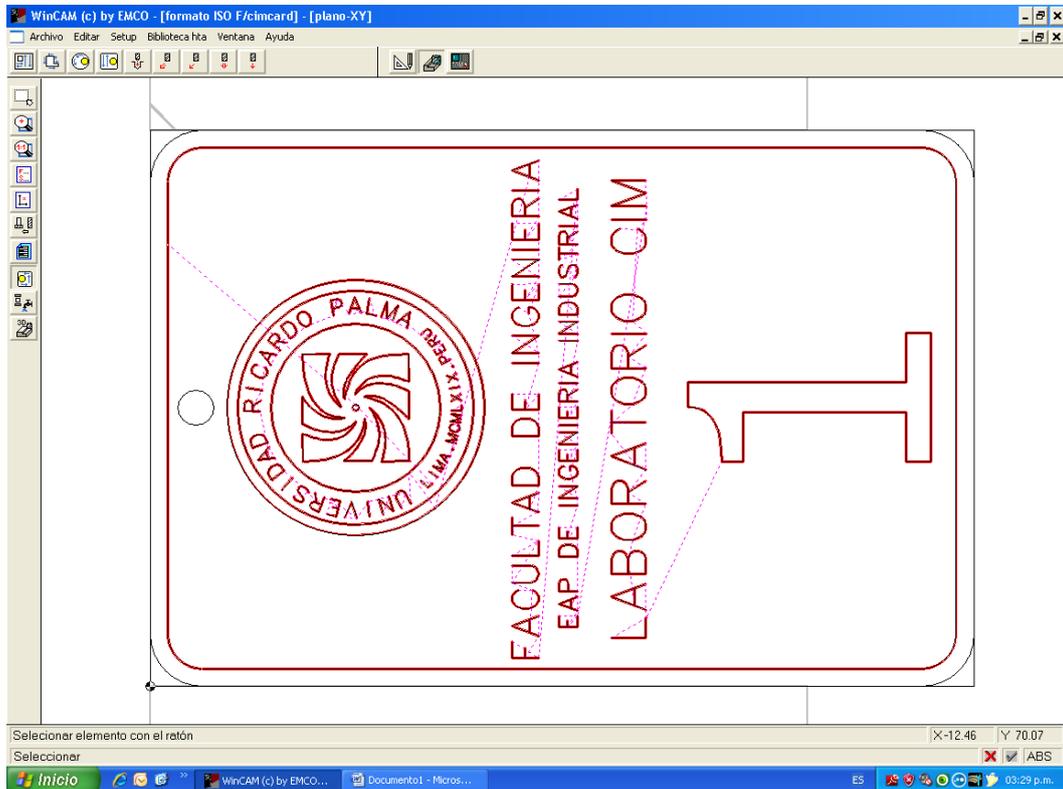
## 7 DISEÑO DEL PROTOTIPO

El diseño de CIM CARD se realizó con el software AutoCad y Solidworks.



## 8 MANUFACTURA ASISTIDA POR COMPUTADORA (CAM)

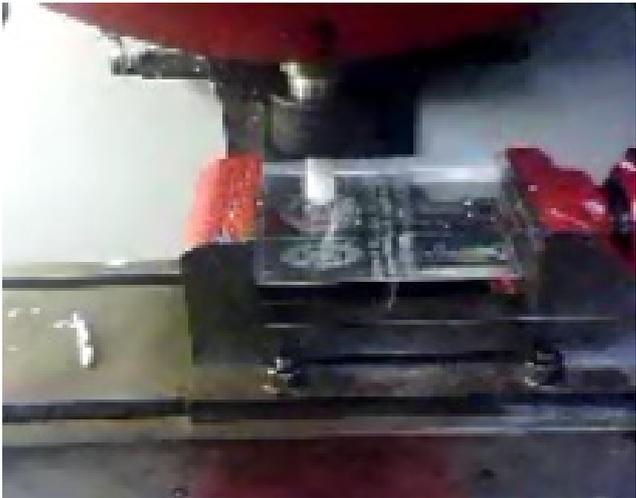
La simulación de la fabricación del CIMCARD se realizó con el programa WinCam Fresa.



**9 FOTOGRAFIAS DEL PROYECTO DEL CIM CARD**



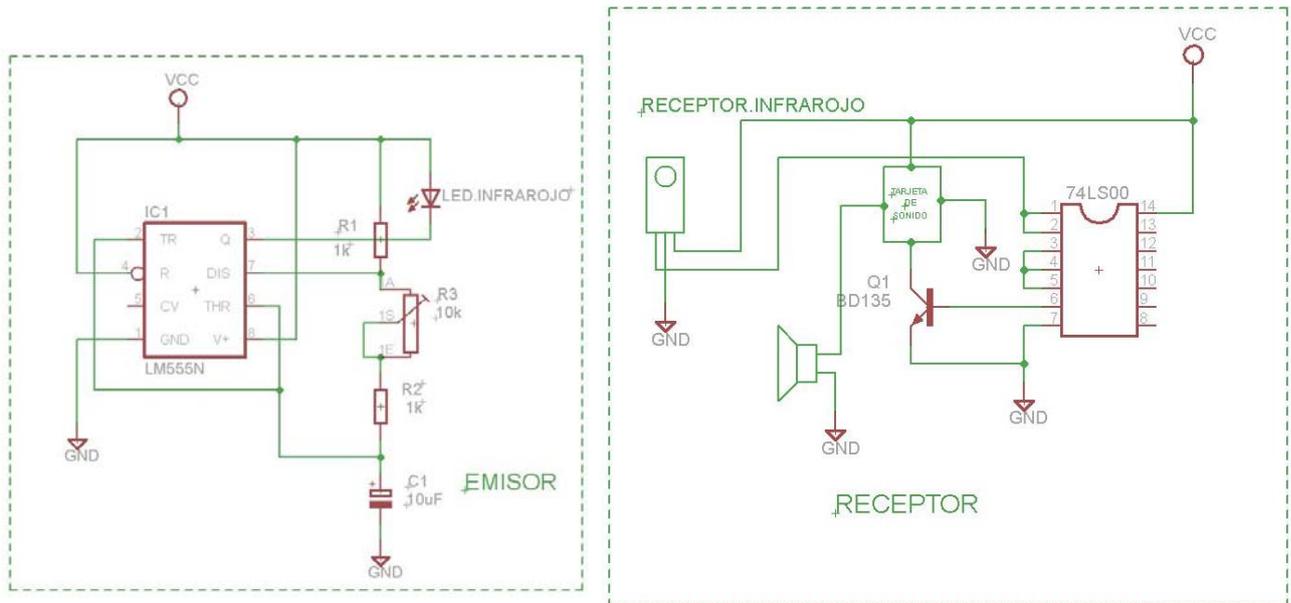
CIM CARD maquinado en la Fresadora CNC



Prototipo CIM CARD

## 10 DIAGRAMA ESQUEMATICO DEL SENSOR DEL CIM CARD

El diagrama esquemático del sensor se desarrolló con la finalidad de evitar que se pierda el CIM CARD de tal manera que si sale del laboratorio se activará un sonido agudo indicando que alguien se lo lleva sin permiso.



## 11 CONCLUSIONES

- ✓ CIMCARD es una tarjeta de simple uso y beneficios rentables; debido a que permitirá el mejor control del alumno.
- ✓ CIMCARD está hecho de un material más resistente (Acrílico) que el caso de las tarjetas de control hechos simplemente de cartón.
- ✓ Se plantea cambiar el prototipo final por un material más resistente y de mayor durabilidad que podría ser plástico. Por lo que en la tabla 1 se muestra un cuadro comparativo de los costos en los cuales se incurriría haciendo este cambio en el material.

Tabla 1.

Materiales y equipos	Costos (S/.) prototipo	Costos (S/.) proyecto a futuro
Acrílico / Plástico	18	3
Sensor (emisor)	5	1.5
Receptor de señal	25	25
Baterías	10	10
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>39.5</b>

Tabla 1: Comparación de precios según el material a usarse para la realización del producto original.

## **12 BIBLIOGRAFIA**

- ✓ Manual del software WinCam Fresadora. Emco. Edición 1996. 152 páginas.
- ✓ Folletos de equipos electrónicos de los laboratorios de la escuela Ingeniería Electrónica del la universidad Ricardo Palma.