



**Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica**

**Técnico en Hardware Computacional**

**Plan de trabajo de**

**Sistema de ubicación de docentes en salones de clase y laboratorios**

**Presentan:**

<b>Nombre estudiante</b>	<b>Carnet</b>	<b>Firma</b>
Jonathan Ernesto Latin Guillén	117318	
Carlos Humberto Ticas Meléndez	397518	
Miguel Jose Pino Cortes	126218	
Jose Ricardo Donado Salvador	102218	
Geovany Vladimir Perez Perez	237618	

**Asesor:**

**Juan Jose Guevara**

**Santa Tecla, 25/10/19**

## **Indice.**

<b>Nombre de proyecto</b>	<b>3</b>
<b>Antecedentes</b>	<b>4</b>
<b>Justificación</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos</b>	<b>6</b>
<b>Descripción del proyecto</b>	<b>7</b>
<b>Metas</b>	<b>8</b>
<b>Diagrama a bloques del proyecto</b>	<b>9</b>
<b>Lista de partes</b>	<b>10</b>
<b>Costo</b>	<b>11</b>
<b>Cronograma de actividades</b>	<b>12</b>

**Nombre del proyecto.**

Sistema de localizacion e identificación para docentes en salones de clase y laboratorios.

## Antecedentes.

- **Control remoto o conectar 2 pic's con radio frecuencia**

Se muestra al diseño de un sistema de transferencia por radio frecuencia usando un pic como emisor y otro como receptor

[www.ladelec.com/circuito/de-aossini/192-control-remoto-o-conectar-dos-pies-con-rf-radiorecuencia](http://www.ladelec.com/circuito/de-aossini/192-control-remoto-o-conectar-dos-pies-con-rf-radiorecuencia)

Citamos este sitio web porque utiliza la misma tecnología RF que utilizaremos para el desarrollo de nuestro proyecto

- En el siguiente sitio se muestra una librería como ejemplo sobre la implementación de la tecnología RFID la cual se implementa en nuestro proyecto

- <https://simplesoftmx.blogspot.com/2014/11/libreria-para-usar-lector-rfid-rc522.html>

### ***Librería para usar lector rfid rc522 con pic***

*con este pequeño programa vamos a obtener las lecturas de nuestras tarjetas rfid en el puerto serial. basta con conectarlo correctamente, según los puertos y pines definidos y listo.*

*Publicado 6th November 2014 por Gonzalo Santiago*

*Ubicación: Santa Lucía, Santa Lucía*

- Como última referencia de antecedente presentamos un proyecto donde se implementa un proyecto ejemplo con la interfaz ethernet

<http://robotypic.blogspot.com/2015/07/ServidorWeb-PIC18f4550-enc28j60.html>

*Servidor Web con PIC18F4550 y ENC28j60*

*En este proyecto se va a tratar un ejemplo básico de conexión de un PIC 18F4550 a una red ethernet por mediación del enc28j60. El control del PIC se realiza accediendo mediante una dirección IP que mostrará una página web, alojada en la propia memoria del PIC, y accesible con el explorador de internet desde cualquier dispositivo conectado a dicha red.*

## **Justificación.**

La presente investigación se enfocara en resolver uno de los mayores problemas que tienen los estudiantes, el cual es conocer la ubicación de los docentes en caso de necesitarles en un por algún asunto en concreto, este problema es muy frecuente en las universidades debido a que el área del campus es mucho más amplio que el de una institución de educación básica, y los docente al impartir clase a distintos grupos se tienen que desplazar entre varios salones en el transcurso del día, debido a estas razones en el caso de que un estudiante necesite contactar con un docente primero deberá de conocer su ubicación, por lo que en este proyecto resolveremos eso problema al construir un dispositivo que sea capaz de informar a los estudiantes de la ubicación de los docentes dentro del campus.

### **Objetivo General.**

- Determinar la ubicación de un docente dentro del campus de la institución mediante el uso de módulos de comunicación inalámbrica instalado en las puertas y la implementación de un sistema de radio frecuencia para las llaves de las aulas, para que en caso de que un estudiante a algún docente en específico este pueda conocer su ubicación.

### **Objetivos Específicos.**

- Establecer un método para que los estudiantes puedan tener una mejor comunicación con sus docentes y puedan interactuar con ellos con mayor facilidad para que de esa forma los estudiantes muestren una mejoría académica.
- Implementar un sistema de localización que a su vez también funcione como una medida de seguridad para tener un control en el uso de las llaves de las aulas y laboratorios.
- Lograr establecer comunicación entre dispositivos micro controlados y una red local

## **Descripción del proyecto.**

El Propósito del desarrollo del proyecto "Sistema de localización e identificación para docentes en salones de clase y laboratorios." es para conocer la ubicación de un docente en específico dentro del campus en caso que se le necesite hacer alguna consulta, por la revisión de un trabajo o por algún otro motivo académico.

El proyecto funcionara mediante unos módulos de comunicación que serán instalados en las puertas de acceso de los edificios, los cuales serán los encargados de detectar la señal de un dispositivo el cual se les entregara a los docentes los cuales contendrán información básica como su respectivo nombre y en que aula o laboratorio se encuentra.

Una vez estos sensores detecten la señal del dispositivo enviara la información de la ubicación del docente mediante una conexión Ethernet a una página web, dicha página mostrara a los estudiantes la ubicación estimada del docente.

También, junto a esto para determinar que docente se encuentra en el aula, se implementara un sistema de identificación RFID en las llaves de las aulas, para que así cuando un docente vaya a por la llave del aula a la oficina, ellos deberán de usar identificación única antes de retirar la llave para poder así grabar su información en el dispositivo de radio frecuencia el cual se encargara de enviar la información para mostrarnos que efectivamente el docente se encuentra en ese edificio.

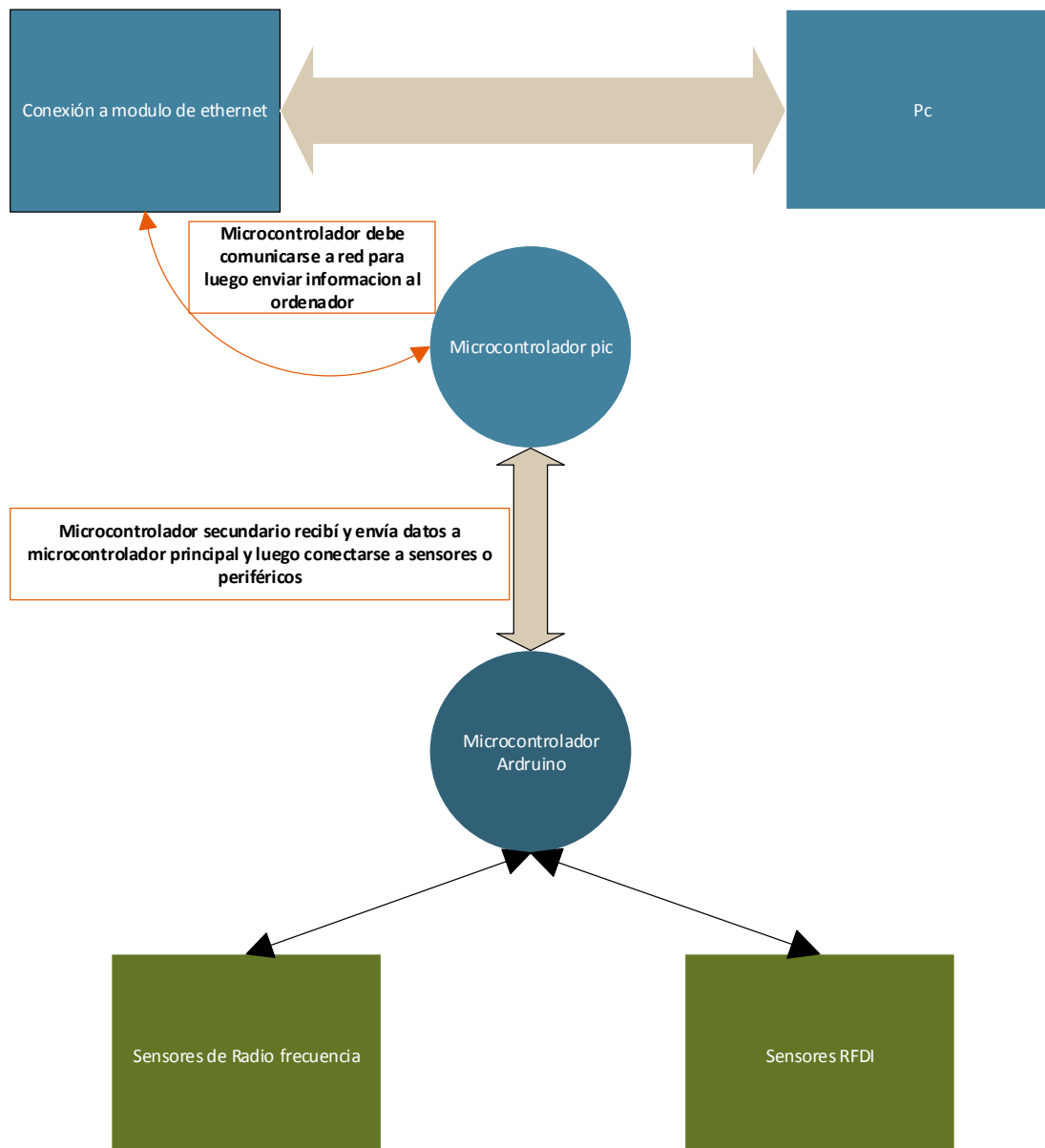
Esto a su vez aparte de ayudarnos a determinar la localización de manera más precisa de un docente, permita tener una mayor seguridad sobre la integridad del equipamiento de los laboratorios dado que sabremos quién fue la persona que retiro la llave de dicho lugar.

## **Metas.**

- Implementar un sistema de comunicación inalámbrica.
- Diseñar un servicio web que se comunique con los microcontroladores encargados de la recepción de los datos que serán enviados a través de una señal de radiofrecuencia.
- Implementar las conexiones necesarias entre microcontrolador pic y microcontrolador arduino para su respectiva comunicación.
- Presentar un dispositivo que de manera visual nos permita identificar físicamente la presencia de los docentes en los edificios.
- Ajustar un rango efectivo para la correcta comunicación inalámbrica (Radiofrecuencia) entre los dispositivos emisores y receptores.
- Utilizar un método de identificación personal para cada persona que hará uso del dispositivo emisor.



## Diagrama de bloque.



### Listado de partes.

<b>Lista de componentes</b>	<b>Cantidades</b>
Microcontrolador pic	1 pieza
Sensores RFDI	2 piezas
Cables tipo jumper	3 juegos de cables
Baquelita de cobre	1 pieza de 40cm por 40cm
Microcontrolador arduino nano pro	1 pieza
Lectores de radio frecuencia	2 juegos
Modulo ethernet	1 pieza
Varios (componente electrónico )	Mas de dos piezas

### Costos.

Lista de componentes	Cantidades	Precios
Microcontrolador pic	1 pieza	<b>\$9.75</b>
Sensores RFDI	2 piezas	<b>\$ 3.50c/u</b>
Cables tipo jumper	3 juegos de cables	<b>\$3.50c/u</b>
Baquelita de cobre	1 pieza de 40cm por 40cm	<b>\$3.50</b>
Microcontrolador arduino nano pro	1 pieza	<b>\$6</b>
Lectores de radio frecuencia	2 juegos	<b>\$3.50C/u</b>
Modulo ethernet	1 pieza	<b>\$10</b>
Varios (componente electrónico )	Mas de dos	<b>\$10</b>
Total		<b>\$56.75</b>

## Cronograma de actividades del proyecto.

Sistema de localización de docentes.											
Actividades/Semana		octubre				noviembre				Responsable	
		1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Formación de equipos de trabajo									Equipo de trabajo	
2	Lluvia de ideas									Equipo de trabajo	
3	Selección de tema									Equipo de trabajo	
4	Búsqueda de fuentes de información									Equipo de trabajo	
5	Cotización de dispositivos									Equipo de trabajo	
6	Creación de plan de trabajo									Equipo de trabajo	
7	Adquisición de partes									Equipo de trabajo	
8	Creación de informe técnico (IEEE)									Equipo de trabajo	
9	Construcción del proyecto									Equipo de trabajo	
10	Etapas de pruebas, ajuste y optimización									Equipo de trabajo	
11	Demostración del funcionamiento del proyecto									Equipo de trabajo	
12	Entrega de informe técnico y correcciones finales									Equipo de trabajo	