



# Propuesta de Proyecto

Preparada por: Penelope Dickson.

Presentada a: Directiva.

April 25, 2016

Número de propuesta: 3.

---

---

## RESUMEN EJECUTIVO

### Problemática

En República Dominicana la seguridad para poder combatir la delincuencia es un tema de mucha importancia en los últimos años. Hoy en día se cuenta con sistemas de alarmas para las residencias los cuales no se encuentran al alcance de todo el público en cuanto a precios se refiere. Las mismas cuentan con cámaras o sensores que una vez activados detectan el acceso de intrusos a la residencia detonando una alarma de aviso. Estos sistemas de seguridad no cuentan con flexibilidad de programación basada en necesidades específicas del usuario lo cual hace monótona y simple la reacción del mismo.

Existen varios casos en los que aun contando con estos sistemas de vigilancia las residencias son asaltadas sin poder capturar a los delincuentes, ya que los mismos son alertados por el sonido de la alarma y pueden reaccionar antes de que las autoridades o moradores de la zona puedan llegar al lugar del acontecimiento.

### Objetivo

El objetivo del siguiente proyecto es poder tener una mejor seguridad ya sea en casas familiares, residenciales o empresas mediante la creación de una aplicación, compuesta por sensores que pueden ser programados con flujo de actividades ha realizar en el momento de detectar algún evento inusual.

---

---

## Meta

La meta principal es mantener al usuario informado de las actividades inusuales que están pasando dentro de su propiedad por medio de sensores especializados, programables y adaptables a sus necesidades.

## Presentación formal de la propuesta

Hoy en día se está acostumbrado a tener un sistema de alarmas dentro de las propiedades privadas donde cada vez que una puerta se abre suena una alarma que alerta a los moradores anunciando la presencia de algún extraño en las instalaciones, dicha alarma puede ser detectada solo para los propietarios o vecinos que logren escucharla, pero también alertan a compañías de seguridad.

El proyecto SenSecure consiste en tener dispositivos RTU instalados en lugares dentro de la propiedad donde el usuario esté interesado en tener un tipo de seguridad específica. El mismo será capaz de poder crear flujos de actividades que sean de su agrado cada vez que se detecte una actividad inusual. Por ejemplo, en caso de que se abra la puerta principal de la propiedad, el sensor RTU disparará una señal hacia una central de seguridad que estará recibiendo constantemente el estado de todos los sensores instalados en la propiedad, dicha señal puede desatar una actividad diferente dependiendo de la hora en que se haya abierto la puerta.

---

---

Sensor RTU se le define a un dispositivo basados en microprocesadores, el cual permite obtener señales independientes de procesos y enviar la información a un sitio remoto donde se procese.

Se podrán aceptar dos señales distintas que son humo y el abrir/cerrar de una puerta y/o ventana. Por otra parte los flujos de actividades constaran de: recibir una notificación alertando al usuario de lo acontecido, se le puede programar un tiempo en los cuales las puertas y ventanas no deberían de ser abiertas para que el sensor pueda saber cuando es algo inusual o no debido y se puedan establecer rangos de importancia. También se podrá agregar actividades de llamadas a la policía, bomberos o personas de confianza del usuario cuando la señal sea disparada y pase cierto tiempo sin que el estado de peligro cambie, para esto se implementará una conexión con Asterisk donde se le dé permiso a la aplicación de realizar dichas llamadas de emergencia.

Asterisk es un programa de software libre (bajo licencia GPL) que proporciona funcionalidades de una central telefónica (PBX). Como cualquier PBX, se puede conectar un número determinado de teléfonos para hacer llamadas entre sí e incluso conectar a un proveedor de VoIP o bien a una RDSI tanto básicos como primarios.

## **Alcance del proyecto**

Dentro de las especificaciones y alcance del proyecto están las siguientes:

A. Sensores RTU:

---

- 
- Sensores RTU programables para detección de humo y cambios de estado de puertas y ventanas.

B. Central de señales:

- Central de señales que detecte los estados de los sensores instalados y sea programable para flujo de actividades a la necesidad del usuario.

C. Asterisk

- Incorporación de Asterisk para la realización de llamadas de emergencia.

D. Aplicación Móvil

- Aplicación móvil para la vista de localización de sensores y detección de sensor con niveles de alerta en estado normal o crítico.

## Costos

Entre los costos contemplados para el proyectos están los presentados en las siguientes tablas:

---

**Tabla de Costos**

Recurso	Costo
Sensores RTU	US\$ 65-75/ per piece
Developer	RD\$ 160/Hora
Tester	RD\$ 150/Hora
Diseñador/Analista	RD\$ 190/Hora
Arquitecto	RD\$ 190/Hora
Project Manager	RD\$ 165/Hora

Recurso Humano	Horas Totales	Costo Mensual	Costo Total
Developer	907	32,248	145,120
Project Manager	1,322	36,355	218,130
Tester	180	18,000	27,000
Arquitecto	250	23,750	47,500
Diseñador	260	24,700	49,400
			RD\$487,150

## TECNOLOGÍAS

### Codeigniter:

Codeigniter es un framework de desarrollo de aplicaciones , un conjunto de herramientas para las personas que construyen sitios web usando PHP. Su objetivo es permitir el desarrollo de proyectos mucho más rápido de lo que podría

---

si estuviera escribiendo código desde cero, al funcionar como un conjunto de librerías para tareas comunes necesarios, así como una interfaz simple y estructura lógica para acceder a estas librerías. CodeIgniter permite creativamente centrarse en su proyecto, reduciendo al mínimo la cantidad de código necesario para una tarea determinada.

## **PHP:**

Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor, originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web, al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

## **PHP Modbus :**

Modbus permite la comunicación entre los dispositivos conectados a la misma red, por ejemplo un sistema que mide la temperatura y la humedad y comunica los resultados a un ordenador. Modbus se utiliza a menudo para conectar un ordenador de supervisión con una unidad terminal remota (RTU) en el control de supervisión y adquisición de datos (SCADA). Muchos de los tipos de datos se nombran de su uso en los relés o paradas de accionamiento: una salida física de

---

---

un solo bit es llamado una bobina, y una entrada física de un solo bit se llama una entrada discreta o un contacto.

## **Scada:**

Un sistema SCADA, a nivel de máquina, consiste en una estación central para la recopilación de datos y la gestión de la operación global. También dispone de sensores (estos podrían ser RTU o PLC) colocados cerca de donde está la acción. La RTU o PLC recoge la información a nivel local y luego lo transmite a la estación central. Esto puede estar situado a varias millas de distancia.

RTU y los PLC hoy en día son capaces de controlar las acciones dentro de su rango de visión a través de los sistemas de retroalimentación de bucle cerrado. La estación central supervisa el rendimiento global de la una o más RTU / PLC bajo su control. Los sistemas SCADA también permiten que el personal o los supervisores para cambiar los ajustes según sea apropiado a nivel de la RTU o la estación central. alarmantes condiciones como alta temperatura pueden almacenarse y visualizarse.

## **Asterisk:**

Asterisk es una aplicación de software de una central telefónica privada (PBX); Permite que une los teléfonos para hacer llamadas entre ellos, y para conectarse a otros servicios de telefonía, tales como la red telefónica pública (PSTN) y Voz sobre Protocolo de Internet conmutado (VoIP). Su nombre proviene del símbolo del asterisco, \*. Asterisco se ha convertido en un popular PBX VoIP en todo el mundo, ya que está disponible gratuitamente bajo licencias de código abierto, y tiene un diseño modular y extensible.

---



Activity Name	Duration (Days)	Start Date	Finish Date
<b>Pre-Producción</b>			
<i>Adquirir Materiales (RTU</i>	15.00	5/31/16	6/20/16
<i>Estudio de señales RTU</i>	20.00	5/31/16	6/27/16
<i>Modelado de casos de uso y diagramas.</i>	7.00	6/6/16	6/14/16
<i>Modelado de vistas de aplicación móvil.</i>	6.00	6/15/16	6/22/16
<i>Modelado de vistas web para central de señales</i>	6.00	6/23/16	6/30/16
<i>Modelado de base de datos</i>	5.00	7/1/16	7/7/16
<i>Estudio de programación ios</i>	20.00	7/8/16	8/4/16
<i>Estudio de asterisk</i>	5.00	8/3/16	8/9/16
<i>First Phase Complete</i>	0.00	8/2/16	8/2/16
<b>Producción</b>			
<i>Implementación de base de</i>	3.00	8/3/16	8/5/16
<i>Implementación módulo web usuario de central de señales.</i>	10.00	8/8/16	8/19/16
<i>Implementación vista general de central de señales.</i>	20.00	8/22/16	9/16/16
<i>Integración de asterisk</i>	15.00	9/19/16	10/7/16
<i>Implemetación módulo usuarios de aplicación móvil</i>	10.00	9/19/16	9/30/16
<i>Implementación vista general aplicación móvil</i>	20.00	10/3/16	10/28/16
<i>Integración de aplicación móvil con central de señales.</i>	20.00	10/31/16	11/25/16
<i>Second Phase Complete</i>	0.00	10/31/16	10/31/16
<b>Pruebas</b>			
<i>Pruebas de aplicación web</i>	10.00	10/31/16	11/11/16
<i>Pruebas de aplicación móvil</i>	5.00	11/14/16	11/18/16
<i>Pruebas Phase complete</i>	0.00	11/18/16	11/18/16
<b>Tesis</b>			
<i>Elaboración de tesis</i>	20.00	11/21/16	12/16/16
<i>Final Phase Complete</i>	0.00	12/16/16	12/16/16

## iOS app:

Es un sistema operativo móvil creado y desarrollado por Apple Inc. y distribuido exclusivamente para el hardware de Apple. Es el sistema operativo que actualmente

---

está presente en los dispositivos de empresas móviles, incluyendo el iPhone, iPad y iPod touch.

Se eligió la plataforma iOS para el desarrollo de la aplicación móvil ya que el dispositivo RTU, con el cual se desarrollará el sistema viene con integración de interfaz compatible con iOS lo cual facilita la conexión móvil con la central de señales.

## **Cronograma**