

**CAJA FUERTE ELECTRONICA**

**PRESENTADO POR: EDISSON ANDRES MURCIA MORENO**

**BAYRON ANTONIO MORERA PINEDA**

**RICHARD OYOLA**

**OPCIÓN DE GRADO I**

**ASESOR: DIEGO AVILA**

**CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR – CUN**

**BOGOTA**

**2017**



## Tabla de contenido

INTRODUCCION .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
DESARROLLO DE MATRIZ DE PERFILACIÓN DE CLIENTES .....	6
IDENTIFICACION DE NECESIDADES .....	6
¿Cuales son las necesidades por las cuales sus clientes están comprando sus principales soluciones?.....	6
¿Qué verbos representa la acción?.....	6
¿Bajo qué contexto se da? .....	6
Hipótesis.....	6
ARTICULO EL MISTERIOSO MUNDO DE LAS CAJAS DE SEGURIDAD .....	7
BENEFICIOS Y EXPECTATIVAS:.....	7
¿Cuál es la principal razón por lo que se está tratando de resolver esta necesidad? .....	7
¿Qué metas o indicadores esperas al final del ejercicio?.....	8
¿Cuáles son los beneficios de desempeño? .....	8
SOLUCIONES ACTUALES .....	8
¿Qué soluciones compran/contratan actualmente? .....	8
¿bajo qué canales lo adquieren? .....	9
¿Cuál es la razón principal/ criterios por los que te han escogido? .....	10
¿Cuánto dinero está invirtiendo en ellos? .....	10
Inconformidades/frustraciones/limitaciones .....	10
¿Qué resulta frustrante de las soluciones actuales? .....	10
¿Qué inconformidades presenta respecto a la solución o el proceso que se lleva a cabo actualmente? .....	10
¿Qué es limitado de la solución actual?.....	10
¿Qué es exagerado/demasiado? .....	11

¿Qué objeciones podrían presentar? .....	11
MERCADO .....	11
¿Cuánto es el TAM, SAM Y TM estimado? .....	11
¿Existen aspectos demográficos/socio económicos relevantes para calcular el tamaño del segmento? .....	11
¿Existen aspectos de comportamiento/contexto relevantes para calcular el tamaño del segmento? .....	11
VALIDACIÓN DEL MERCADO .....	12
ENCUESTA .....	12
PROTOTIPO.....	15
DESCRIPCION DEL PRODUCTO .....	15
FICHA TECNICA.....	15
PLANOS .....	16
OBJETIVO GENERAL.....	18
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	18
CONCLUSIONES .....	19
BIBLIOGRAFÍA .....	20

## **INTRODUCCION**

En la actualidad uno de los principales motivos de comprar cualquier herramienta de seguridad, es preservar nuestros elementos personales o cosas de valor, por tal motivo en la presente caja fuerte que hemos diseñado no es una simple caja fuerte convencional, es una herramienta de seguridad portable que además de brindar la opción de guardar cosas dentro de ella con mayor confianza, brinda el valor agregado de poder identificar su ubicación mediante una alarma que se activa una vez es removida del lugar en la que es posicionada y así poder reaccionar de manera efectiva en avisar a las autoridades pertinentes para que su búsqueda, localización y recuperación sea inmune.

## **JUSTIFICACIÓN**

Como bien sabemos las cajas fuertes son elaboradas de un material muy resistente pero no indestructible y que cuenta con claves de seguridad que hace más complicado abrir estas cajas y de los años como bien sabemos la delincuencia común y organizada ha venido incrementado a través de los años en Colombia, por eso las tecnologías utilizadas en los sistemas de seguridad han venido mejorando ya encontramos cámaras de seguridad de alta definición, alarmas con sensores de movimiento entre otros diferentes quipos.

Actualmente las cajas fuertes utilizadas en los hogares simplemente resguardan las pertenencias y su mayor complejidad es poder abrir la puerta, cualquier delincuente podría robarse una caja fuerte para abrirla después con herramienta adecuada, muchas veces tienen una alarma que se activa al moverse pero es interna y se localiza dentro de la caja, así que podrían llevársela pero si además a eso la caja fuerte tuviera una alarma interna se podría localizar para así poder recuperarla e incluso muchos de los ladrones al ver la opción de que la localicen podrían dejarla botada y no llevársela.

## DESARROLLO DE MATRIZ DE PERFILACIÓN DE CLIENTES

### IDENTIFICACION DE NECESIDADES

#### ¿Cuales son las necesidades por las cuales sus clientes están comprando sus principales soluciones?

- La principal necesidad a suplir es generar tranquilidad, efectividad y seguridad con cada uno de los métodos que se manejan a través de nuestros productos.
- La gran problemática de inseguridad en nuestro país ha llevado a los ciudadanos del común a buscar alternativas que les pueda ofrecer confianza.
- Evitar ser tan descuidado y tener la forma de que se transmita mucho mas rápido esta información y se pueda mantener para detectar su ubicación y poder reaccionar mas rápidamente.

#### ¿Qué verbos representa la acción?

Cumplir, Suplir, necesidad, seguridad, eficiente, practico, complementario, necesario.

#### ¿Bajo qué contexto se da?

Nuestro producto se maneja bajo el contexto de inseguridad personal y social la forma en la que las personas pueden preservar las cosas que tratan de preservar en sus hogares, empresas o puestos de trabajo.

#### Hipótesis

La gran problemática de inseguridad en nuestro país va creciendo de manera alarmante, de tal manera la sociedad se encuentra en busca de diferentes alternativas como alarmas, cámaras entre otras diferentes cosas por tal motivo al tener una opción alternativa como la que ofrece nuestro producto, les brindara un poco más de tranquilidad porque así podrán preservar sus cosas con más seguridad y en caso de un altercado podrán reaccionar más rápidamente ya que podrán combinar la seguridad de una caja fuerte con la eficiencia y forma de reaccionar de una alarma.

## ARTICULO EL MISTERIOSO MUNDO DE LAS CAJAS DE SEGURIDAD

Guardar posesiones valiosas bajo esta modalidad es cosa del pasado, pero la costumbre no ha desaparecido...



La costumbre fue desapareciendo sin que muchos se percataran, pero no del todo. En plena Semana Santa, **unos US\$300 millones en joyas fueron robadas de las cajas de seguridad de Hatton Garden**, el distrito de los diamantes de la capital británica.

El delito tuvo un sabor al pasado, en estos tiempos en los que la mayoría de robos se hacen por internet.

¿Pero qué hay dentro de estas cajas hoy en día?

Bajo unas calles ordinarias **existen cámaras acorazadas con filas y filas de contenedores cerrados** llenos de secretos y tesoros.

Puede ser joyería muy valiosa y documentos cruciales, quizá.

O papeles y fotografías cuyo valor es meramente sentimental.

Uno se puede hasta imaginar a algún espía guardando un pasaporte falso por si algún día tiene que huir.

El robo en Hatton Garden Safe Deposit Ltd **le recordó a la gente cuán valioso puede ser su contenido.**

### **BENEFICIOS Y EXPECTATIVAS:**

**¿Cuál es la principal razón por lo que se está tratando de resolver esta necesidad?**

En el mercado se encuentran diferentes cajas fuertes o de seguridad las cuales prestan el beneficio de darle algo más de seguridad a sus elementos personales, joyas o dineros entre otras

cosas pero en caso de que haiga alguna persona maliciosa la cual la encuentre y se la puede llevar no hay la forma de que podamos darnos cuenta y ubicarla.

### **¿Qué metas o indicadores esperas al final del ejercicio?**

El cliente lo quiera adquirir debido a las ideas innovadoras que este proyecto tiene como lo es las alarmas y sensores que este tiene para en caso de robo poder ubicarla rápidamente además de poder actuar más rápidamente en caso de uno de estos procesos

### **¿Cuáles son los beneficios de desempeño?**

La caja fuerte que queremos implementar se asimila a las que se manejan actualmente debido a que brinda mayor seguridad a nuestras pertenencias pero con un valor agregado ya que se encuentra más preparada para atender un robo y la cual ayuda a nuestros clientes a permanecer más seguros

## **SOLUCIONES ACTUALES**

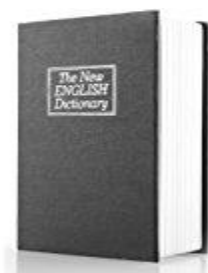
### **¿Qué soluciones compran/contratan actualmente?**

**A:** caja fuerte de seguridad con portamonedas, interior 20cm de ancho valor 11.99 euros.



**B:** caja fuerte de seguridad con forma de diccionario con texto en ingles valor 14.99 euros.





**C:** caja fuerte pequeña digital con cambio de clave 29.95 euros.



**D:** caja fuerte empotable 35.9 euros



**¿bajo qué canales lo adquieren?**

**A.** Páginas web

**B.** Revistas

### **¿Cuál es la razón principal/ criterios por los que te han escogido?**

La razón principal es el bajo costo que se maneja en el mercado frente a la alta calidad con que se fabrican en el proceso.

### **¿Cuánto dinero está invirtiendo en ellos?**

Un promedio de 10.78 euros a un 15.18 euros dependiendo la caja fuerte de seguridad solicitada por el cliente.

### **Inconformidades/frustraciones/limitaciones**

#### **¿Qué resulta frustrante de las soluciones actuales?**

Las cajas fuertes son una gran alternativa para cubrir la necesidad por parte de las personas para proteger sus objetos de gran valor, pero lo frustrante en estos medios de seguridad es que son cajas fuertes pequeñas, que no extienden una gama más amplia de seguridad a las pertenencias del usuario, ya que también podrían ser robadas en vez de ser violentadas, la forma más efectiva y segura de cometer este delito.

#### **¿Qué inconformidades presenta respecto a la solución o el proceso que se lleva a cabo actualmente?**

Las posibles inconformidades que presentan estas soluciones, es que son cajas fuertes que poseen guardas, las cuales pueden ser violentadas por los ladrones, con algún tipo de artilugios o llaves maestras.

#### **¿Qué es limitado de la solución actual?**

A. La caja fuerte con portamonedas posee dos desventajas a la vista, las cuales son su reducido tamaño y con las guardas expuestas.

B. La caja fuerte con forma de diccionario sería una excelente solución para la protección de los elementos del usuario ya que se podría camuflar fácilmente en una biblioteca, pero en eventual y

eufórico robo este podría ser robado, sin tener en cuenta el ladrón de que se ha robado una caja fuerte inconscientemente.

C. La caja fuerte digital es un dispositivo versátil ya que posee un sistema electrónico con cambio de clave, pero sucede que el ladrón se la puede robar fácilmente sin necesidad de ponerse a probar una serie determinada de combinaciones, para su eventual apertura.

D. La caja fuerte digital empotable también posee los servicios de cambio de clave y una eventual alarma si se digita la clave incorrecta. Pero esta también puede ser violentada en vez de digitar claves, por medio de una herramienta poco ruidosa u otro elemento por el estilo.

### **¿Qué es exagerado/demasiado?**

La cantidad de aplicaciones que de pronto para algún tipo de cliente se le dificulte un poco el tema de inglés.

### **¿Qué objeciones podrían presentar?**

Los repuestos solo se podrían modificar si son originales de fábrica, genéricos la empresa no se hace responsable.

## **MERCADO**

### **¿Cuánto es el TAM, SAM Y TM estimado?**

- El TAM estimado en un año es de 500 cajas de seguridad
- El SAM estimado en un año es de 1000 cajas de seguridad
- El TM estimado en un año es de 2000 cajas de seguridad

### **¿Existen aspectos demográficos/socio económicos relevantes para calcular el tamaño del segmento?**

La hotelería y el turismo en crecimiento como se ha podido observar es uno de los aspectos con potencial elevado de cajas de seguridad al cual le apuntamos en especial, como la problemática de seguridad ciudadana a la que Colombia se está enfrentando día a día.

### **¿Existen aspectos de comportamiento/contexto relevantes para calcular el tamaño del segmento?**

La cantidad de extranjeros que día a día están entrando a nuestro país y desean estar más seguros de sus pertenencias

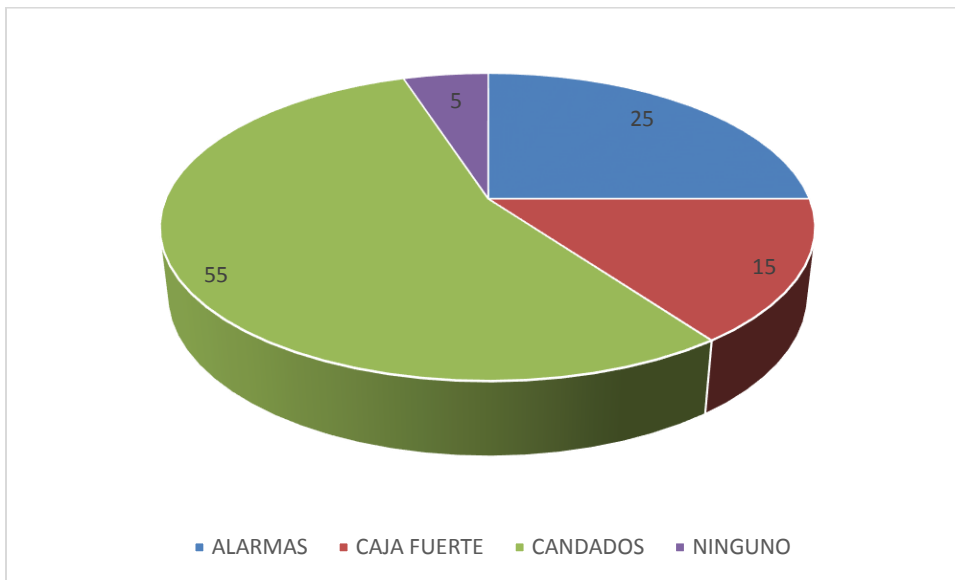
## VALIDACIÓN DEL MERCADO

La entrevista se dirigió a algunos estudiantes de la CUN los cuales también se encuentran relacionados en la parte de diseño electrónico, a algunos estudiantes de producción y diferentes estudiantes de diferentes carreras ya que en algún futuro podrían también manejar este tipo de herramientas.

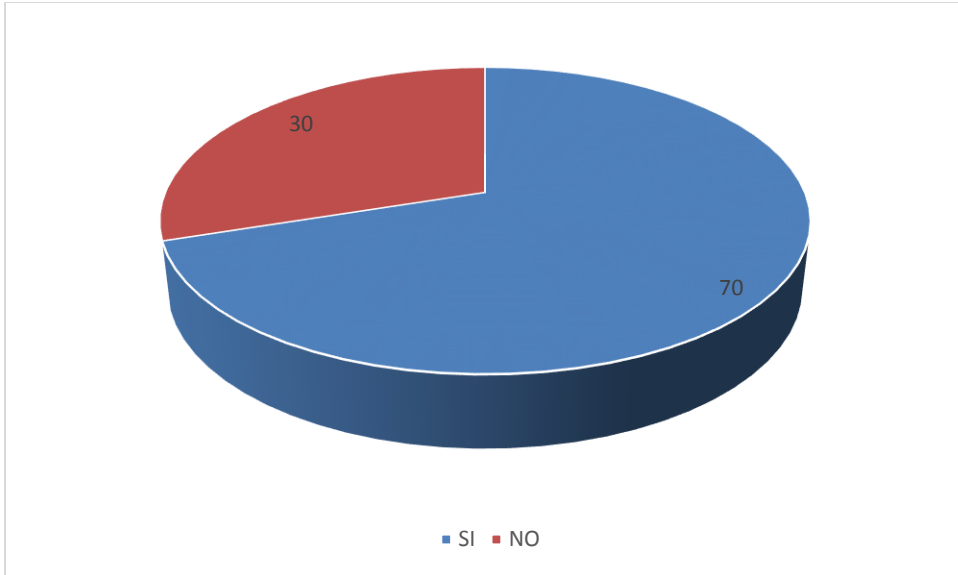
### ENCUESTA

## TOTAL DE PREGUNTAS 20

1. **¿Qué sistemas de seguridad adopta en la protección de su dinero o elementos personales?**
  - a. Alarmas
  - b. Caja fuerte
  - c. Candados
  - d. Ninguno de los anteriores



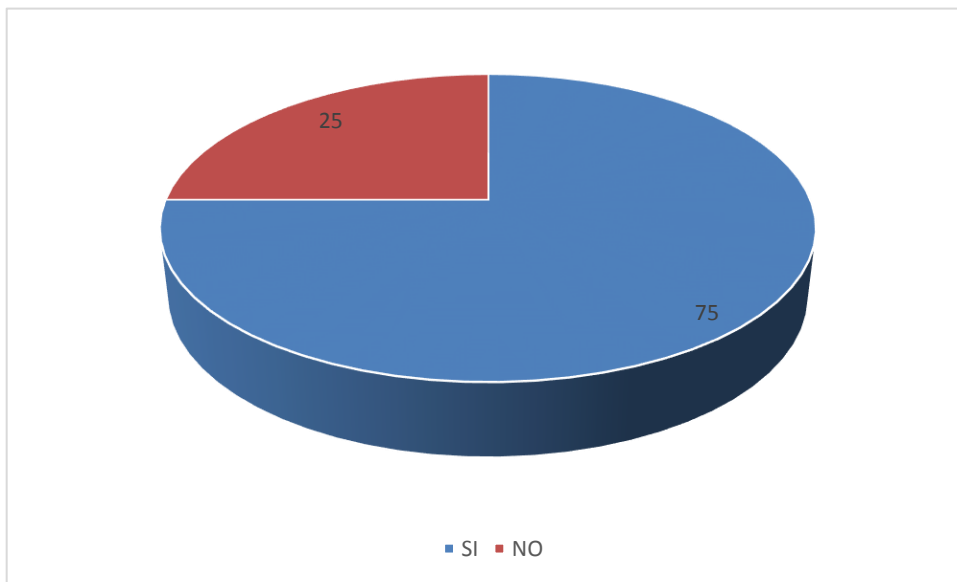
2. **¿Se siente conforme y satisfecho con los mecanismos empleados en la protección De sus objetos de valor?**
  - a. Si
  - b. No



**3. ¿Optaría por emplear cajas fuertes portátiles como sistema de protección?**

**a. Si**

**b. No**

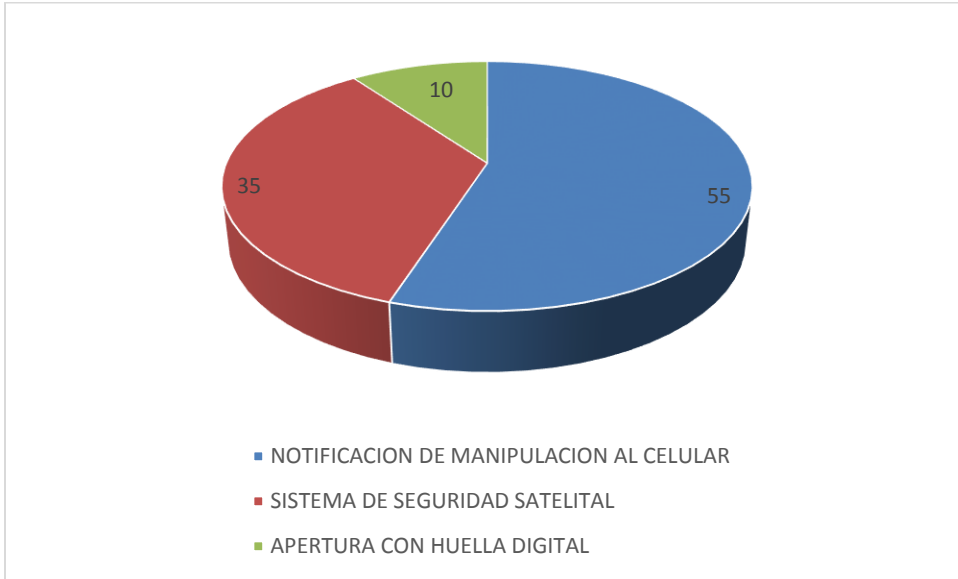


**4. ¿Qué función extra le gustaría que esta caja fuerte tuviera para tener una mejor eficiencia en su aplicación?**

**a. Notificación de manipulación al celular**

**b. Sistema de seguridad satelital**

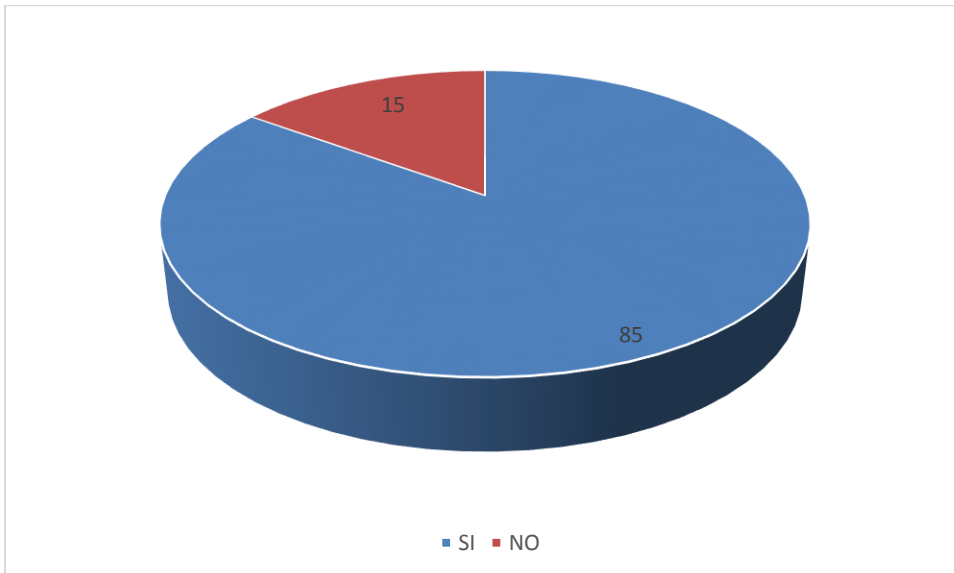
**c. Apertura con huella digital**



**5. ¿Recomendaría la utilización de cajas fuertes portátiles para los diferentes negocios?**

**a. Si**

**b. No**



## PROTOTIPO

### DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Es una caja fuerte que cuenta con alarma y funciona a través de un circuito en el cual la base de este sensor es un tiristor SCR C106 en el cual si se aplica un voltaje en la compuerta este permite la conducción entre el ánodo y el cátodo indefinidamente, lo que implica que la única forma de desactivarlo es por medio de un pulsador que interrumpa la alimentación en el ánodo o cátodo.

### FICHA TECNICA

3 diodos 1n4007

2 temporizadores NE555

1 relevo 8 pines a 5v

1 transistor C945

1 transistor D880

1 tiristor C106

1 bocina de 5 ohmios

4 resistencias de 1K

1 resistencia de 1k

2 resistencias de 4.7K

1 resistencia de 47K

1 resistencia de 33k

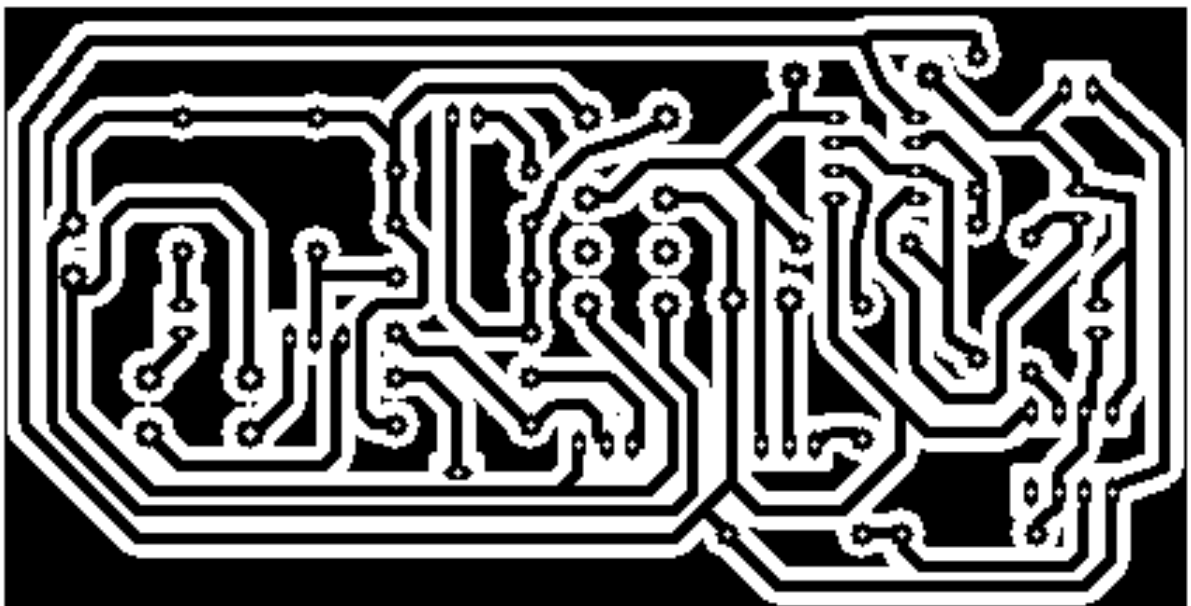
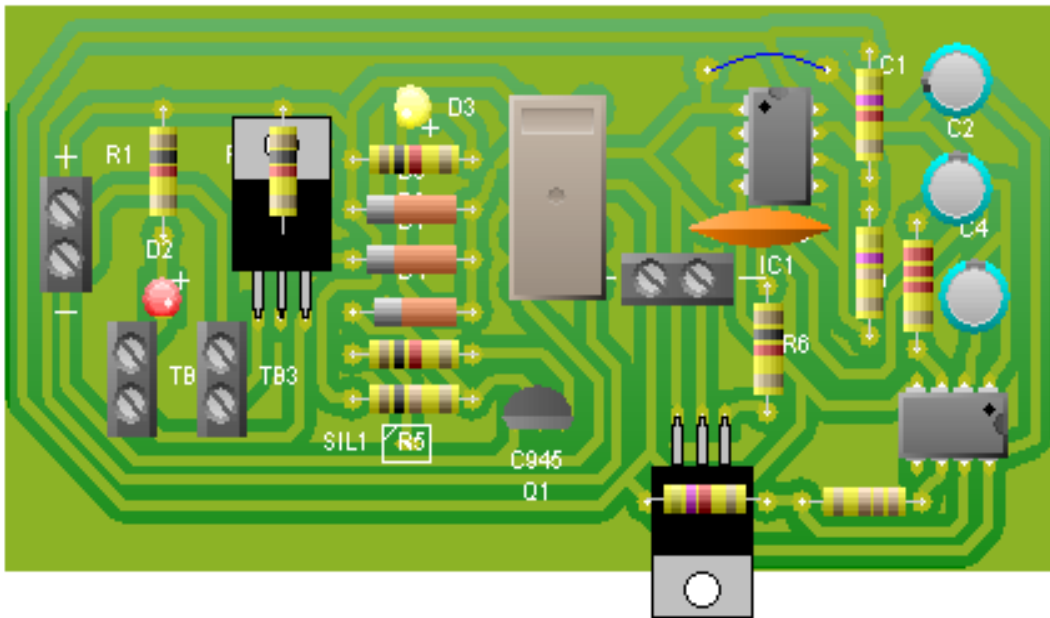
1 resistencia de 2.2K

2 condensadores de 47 microfaradios

1 condensador de 4,7 microfaradios

1 condensador de 0,0056 microfaradios

## PLANOS



Este es el impreso para la baquelita de cobre en la cual queda adherida por medio del



**método de planchado y más adelante bañado en una solución de cloruro férrico para definir los caminos del circuito.**

## **OBJETIVO GENERAL**

Se desea brindar un bien el cual presta el servicio de preservar los objetos con mayor efectividad, generando una alarma una vez sea removida la caja fuerte del sitios en el que se posicione, queremos lograr otorgarle a la sociedad un elemento el cual les ayude a que sus cosas no logren ser robadas tan facilmente y poder brindar esta bajo un bajo costo o por lo menos a un valor asequible contribuyendo con el desarrollo tecnologico de la seguridad electronica.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Brindar mayor seguridad a las pertenencias de valor o dinero de nuestros clientes.
- Generar una alternativa en la que puedan guardar el dinero en lugares privados con mayor seguridad sin tener que contar con la ayuda de bancos que generan distintos costos por operaciones al tener una cuenta.
- Poder brindar a diferentes empresas grandes o pequeñas del sector publico o privado la forma de guardar de forma segura cantidades de dinero necesarias para distintas operaciones que realizan durante el dia.
- Poder asegurar documentos de altisima importancia como escrituras, chequeras entre otros muchos documentos que genere un alto nivel de importancia a diferentes personas..
- Principalmente contribuir con el desarrollo de nuevas ideas de seguridad electronica y no solo diseñar prototipos de caja fuerte, pero basandonos en esta idea poder seguir estudiando el mercado para desarrollar otras tecnologias.

## CONCLUSIONES

- Este proyecto es el resultado de la delincuencia que ha venido aumentando en nuestro país y el mundo.
- Este diseño nos ayudara en el futuro a identificar nuevos problemas y a desarrollar nuevas soluciones contra la delincuencia.

## BIBLIOGRAFÍA

[https://www.google.com.co/search?q=cajas+fuertes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitwYry19TTAUISiYKHbnZAxIQ\\_AUICCgB&biw=1280&bih=918#imgrc=innmCeqOjfcKCM](https://www.google.com.co/search?q=cajas+fuertes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitwYry19TTAUISiYKHbnZAxIQ_AUICCgB&biw=1280&bih=918#imgrc=innmCeqOjfcKCM):

[https://www.google.com.co/search?q=cajas+fuertes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitwYry19TTAUISiYKHbnZAxIQ\\_AUICCgB&biw=1280&bih=918#imgrc=wyVG44Lji8SN4M](https://www.google.com.co/search?q=cajas+fuertes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitwYry19TTAUISiYKHbnZAxIQ_AUICCgB&biw=1280&bih=918#imgrc=wyVG44Lji8SN4M):

[https://www.google.com.co/search?q=cajas+fuertes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitwYry19TTAUISiYKHbnZAxIQ\\_AUICCgB&biw=1280&bih=918#imgrc=liDp77d2zimzkM](https://www.google.com.co/search?q=cajas+fuertes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitwYry19TTAUISiYKHbnZAxIQ_AUICCgB&biw=1280&bih=918#imgrc=liDp77d2zimzkM):

[https://www.google.com.co/search?q=cajas+fuertes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitwYry19TTAUISiYKHbnZAxIQ\\_AUICCgB&biw=1280&bih=918#imgrc=Xh4JkYmeFbjKqM](https://www.google.com.co/search?q=cajas+fuertes&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwitwYry19TTAUISiYKHbnZAxIQ_AUICCgB&biw=1280&bih=918#imgrc=Xh4JkYmeFbjKqM):