

TESIGO 

**“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los
conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo,
solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del
mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”**

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, un agradecimiento especial a mi familia, mi novia y Dios por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera Universitaria y a lo largo de mi vida

A mi tutor, Santiago Barriga Amaya, por haberme guiado en la elaboración de este proyecto de grado, por su dedicación, por sus conocimientos aportados y por su intención de lograr desarrollarme profesionalmente.

A cada uno de mis asesores durante el proyecto quienes aportaron desde su visión profesional para nutrirlo: Fabio Forero, Silvana Navarro y Beatriz Tsukamoto.

A la Universidad El Bosque, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8	BIOMECÁNICA DEL PERRO.....	24
OBJETIVOS.....	9	PERTINENCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL.....	25
Objetivo general.....	9	METODOLOGÍA.....	25
Objetivos Específicos.....	9	Investigativa.....	25
JUSTIFICACIÓN.....	10	Observación.....	25
PROBLEMÁTICA.....	11	DISEÑO.....	26
OPORTUNIDAD.....	12	Planos del producto.....	26
LÍMITES O ACOTACIÓN DEL PROYECTO.....	13	Materiales.....	28
USUARIO.....	14	Proceso de materiales.....	28
ESTUDIO DEL CONTEXTO.....	15	Proceso de prototipado.....	29
MARCO TEÓRICO.....	16	Tamaño Mascotas.....	30
¿De qué se trata TESIGO?.....	16	Aplicación.....	31
¿Qué es un GPS?.....	16	Diseño final.....	33
¿Para qué sirve un collar con GPS?.....	17	GESTIÓN DE PRODUCTO.....	34
Usos de los dispositivos GPS en mascotas.....	17	Exhibición.....	34
¿Qué diferencia el sistema GPS del microchip?.....	18	Mercadeo.....	34
¿Qué es un giroscopio?.....	18	Proveedores.....	34
¿Para qué sirve el giroscopio en este producto?.....	18	COSTOS.....	35
¿Cómo podemos evitar con este producto perder a tu mascota?....	19	FACTORES AMBIENTALES.....	36
¿Para qué sirve la aplicación?.....	19	SECUENCIA DE USO.....	37
¿Qué relación tiene la aplicación con el paquete tecnológico?.....	19	CONCLUSIONES.....	38
ESTADO DEL ARTE.....	20	BIBLIOGRAFÍA.....	39
GPS para perros.....	20		
Indumentaria con luz LED.....	21		
Afinidad Dueño/ Mascota.....	22		
Aplicaciones.....	22		
Giroscopio.....	23		

RESUMEN

Diseño de un sistema compuesto por una aplicación y un dispositivo electrónico, que sirve para la localización de la mascota, y la ubicación de las excreciones del mismo

Este producto/servicio pretende evitar tener alguna pérdida de la mascota por algún descuido y mantener las zonas limpias de sus excreciones.

TESIGO integra tecnología GPS, Bluetooth y luces LED con el fin de tener el control visual de la ubicación de la mascota y un giroscopio que nos permitirá saber cuándo se inclina la mascota al hacer sus excreciones.

Esta aplicación logra la movilidad segura de las personas y su mascotas a través de una plataforma que además los integra a una comunidad reunida en torno a la seguridad, el cuidado de las mascotas y el mantenimiento de la higiene de los lugares por donde circulan.

PALABRAS CLAVES: Mascota, dispositivo electrónico, aplicación, pérdida de mascotas, excreciones, higiene, seguridad, familia, tecnología, GPS, giroscopio.

ABSTRACT

Design of a system consisting of an application and an electronic device, which helps to monitor a pet's location and its eventual droppings.

This product / service aims to avoid having any loss of the pet due to carelessness and to keep the environment clean.

TESIGO integrates GPS, Bluetooth and LED lighting technology, in order to have visual control of the location of the pet and a gyroscope that allow to know when the pet leans to defecate.

This application achieves the safe mobility of people and their pets through a platform that also integrates them into a community gathered around the security, the care of their pets and the maintenance of the hygiene of the place where they circulate.

Keywords: Pet, electronic device, application, pet loss, excretions, hygiene, security, family, technology, GPS, gyroscope.

INTRODUCCION

Una mascota perdida puede llegar a ser un momento muy difícil para la familia. Esa incertidumbre y tristeza al no saber dónde puede estar su mascota, que lleva a montar búsquedas, ofrecer recompensas entre otras cosas con la esperanza de ser encontrado, otro punto importante es cómo saber en qué parte tu mascota hace sus excreciones, y no saber dónde las hizo exactamente, para así, evitar ser multado con una Multa Tipo 1: no recoger los excrementos de los animales, y tiene un costo aprox. de \$ 98.360 (4 salarios mínimos diarios legales), (4patas, 2017) con este fin, se diseñó un paquete electrónico dirigido por una aplicación desde un dispositivo electrónico, que sirve para la localización de la mascota, y la ubicación de las excreciones del mismo.

OBJETIVO GENERAL

- 🐾 Brindar un producto y un servicio que prevenga la pérdida y favorezca la ubicación de las mascotas y de las excreciones del mismo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 🐾 Analizar mediante una adecuada investigación, el grado de aceptación, al igual el análisis del producto y servicios que se quiere ofrecer en el mercado.
- 🐾 Tener una constante vigilancia de la mascota para evitar alguna pérdida o robo en el parque o alguna zona abierta.
- 🐾 Controlar la limpieza que debemos tener al sacar a nuestras mascotas al parque, cuando hace sus excreciones
- 🐾 Diseñar un producto que me permita ubicar la mascota y con su paquete tecnológico me permita saber dónde hace sus excreciones

JUSTIFICACION

Al ver que su mascota no habla y no le puede avisar donde hace sus necesidades y el dueño no tiene la tendencia a ser responsable.

¿Está más pendiente de su celular que de su mascota al sacarlo al parque? Su solución es TESIGO, desde su dispositivo móvil podrá estar también pendiente de su mascota y así disfrutar de salir con su mascota sin tener que dejar su celular de lado sus distintas actividades.

En Bogotá se ponen demasiados comparendos ambientales, y su gran mayoría es a los que no recogen los excrementos de la mascota por eso se busca la solución a concientizar y educar a las personas para mantener los lugares limpios y evitar algún tipo de comparendo por las gracias de su mascota, aproximadamente el 10% de sus excreciones queda en los parques.

Hoy en día la mayoría de hogares tiene una mascota por familia, esto aumentando la tasa de perdida de la mascota, que aproximadamente al año se pierden 551.000 perros por descuido o robo de estos.



Figura # 1 Fuente: Propia

PROBLEMATICA

En la actualidad la mayoría de familias tienen alguna mascota en su casa, siendo los perros los animales preferidos, esto sin contar que ahora prefieren un animal como su hijo aumentando la cantidad de mascotas en hogares y así aumentando la probabilidad de que se puedan perder; un factor principal de la pérdida de las mascotas es la falta de atención al sacarlos a un parque o un espacio abierto, estas distracciones hacen que al no estar pendiente de la mascota tampoco este pendiente de donde hace sus excreciones, dejando los espacios con suciedad y siendo multado por no recoger sus excreciones.



Figura # 2 Fuente: Propia

OPORTUNIDAD

Al tener hoy en día la mayoría de hogares mascota, es más factible que se pierdan y también aumente la tasa de excreciones en los parques por eso se ha generado una gran oportunidad de diseño como lo es TESIGO, que permitirá disminuir el índice de pérdidas de las mascotas. Agregando e involucrando más al dueño por medio de esta aplicación indicando donde hacen la mascota sus excreciones, y así evitar ser multado y mantener los parques y espacios abiertos limpios.



Figura # 3 Fuente: Propia

LIMITES O ACOTACION DEL PROYECTO

- 🐾 Para las mascotas que son vulnerables a perderse
- 🐾 Para personas que tiene mascota
- 🐾 Dispositivo autónomo para no quedar sin batería



Figura # 4 Fuente: Propia

USUARIO

- 🐾 **Edad:** Para cualquier usuario
- 🐾 **Entusiastas:** los amantes de los perros muestran su afinidad con sus animales con mayor entusiasmo, aman a su mascota, le dedica tiempo, tiene un compromiso con su mascota.
- 🐾 **Extrovertidos:** suelen relacionarse con mucha más facilidad con otros dueños de canes. Coincidir en el parque o en el campo con otra persona con perro, sin duda alguna, es sinónimo de afinidad y motivo para entablar conversación durante un largo rato. La comunicación suele ser otro punto fuerte de estas personas.
- 🐾 **Tienden a seguir las reglas:** La mayoría de personas son organizadas pendientes de su mascota, y a cumplir un horario con ellos



Figura # 5 Fuente: Propia

ESTUDIO DEL CONTEXTO

En este estudio podemos ver que no todo es culpa de tener una mascota un poco “inquieta” es también la participación del usuario, ya que al sacar su mascota al parque se ponen a revisar el celular, hablar con otras personas en el parque, descuidando la mascota y así tener dolores de cabeza al no saber dónde puede estar su mascota, un estudio muy amplio de conocimiento donde se aclaran dudas del porque la mascota se pierde, por qué el usuario no está pendiente de su mascota, y con esto no saber dónde hacen sus excreciones la mascota



Figura # 6 Fuente: Propia



Figura # 7 Fuente: Propia

MARCO TEORICO

DE QUE SE TRATA TESIGO

TESIGO es un paquete electrónico conformado por un bluetooth, un GPS, luces LED y giroscopio, dirigido por una aplicación diseñada especialmente para tener control de su mascota sin tener que estar completamente enfocado en este.

QUE ES UN GPS

Un GPS es un dispositivo que permitirá la ubicación y los movimientos que está haciendo el usuario que se utiliza por medio de satélites, hay variedad de GPS dependiendo de qué utilidad o necesidad se pida.

Este sistema de GPS funciona mediante una red de como mínimo 24 satélites en órbita sobre el planeta Tierra

PARA QUE SIRVE UN COLLAR CON GPS

Para tener a la mascota ubicada para así evitar que esta mascota se pierda y siempre mantener el control de su mascota y saber dónde está, este collar ha sido una muy buena creación para la mascota es la manera más preventiva de así tener a tu mascota sana y salva evitando cualquier percance y tener bajo control cualquier circunstancia con su mascota.

USOS DE LOS DISPOSITIVOS GPS EN MASCOTAS

Este tipo de tecnología es útil por un sin número de razones, a continuación se expondrá algunos de los beneficios de tener un seguimiento en tiempo real de tu mascota:

- 🐾 Dispositivo muy útil cuando viajas
- 🐾 Rastrea al usuario y a la mascota
- 🐾 Te mantiene al tanto de su mascota así no se encuentre uno en casa

QUE DIFERENCIA EL SISTEMA GPS DEL MICROCHIP

La diferencia más importante es que al ser de microchip se debe hacer implantar bajo la piel de la mascota, y este será solo ubicado con un sistema especializado y se vuelve un poco más tedioso, mientras que el GPS tiene un chip y un receptor que me enviara directamente la ubicación de la mascota

QUE ES UN GIROSCOPIO

Es un dispositivo sensorial que detecta movimientos en los ejes x y, y hoy en día hay dispositivos que detecta movimientos en los ejes y, x, z Así dando orientación al dispositivo, como puede ser el de un celular al jugar un video juego.

PARA QUE SIRVE EL GIROSCOPO EN ESTE PRODUCTO

Nos permitirá tener los datos que dará la mascota al tener una inclinación horizontal al hacer sus excreciones, avisando en nuestro dispositivo que ha dejado una marca, así logrando mantener nuestras zonas públicas y espacios abiertos limpios, y así con esto podemos evitar alguna multa por no recoger estas excreciones. TESIGO les facilitara al el usuario, saber dónde hace sus excreciones la mascota y así podrá recogerla fácilmente.

**COMO PODEMOS
EVITAR CON ESTE
PRODUCTO
PERDER A TU
MASCOTA**

Desde el manejo de la aplicación podremos tener el control de la mascota estar al tanto de este, ya que la mascota llevaría el paquete electrónico (bluetooth, un GPS, luces LED y giroscopio) se conecta el dispositivo móvil a este paquete y así estarás más tranquilo por el cuidado de tu mascota en zonas abiertas, delimitar el area de acción de la mascota, tendras amigos TESSIG0, que permitira esatr en contacto por algun percance

**PARA QUE SIRVE
LA APLICACION**

La aplicación nos da los datos de su mascota, da los movimientos, inclinaciones, distancia, recorrido, donde ha hecho sus excreciones, nos alertara si se sale del perímetro establecido por el usuario hacia su mascota, todo lo tendrás a la palma de tu mano desde tu dispositivo móvil.

ESTADO DEL ARTE

GPS PARA PERROS

Geodog es un collar para perros con tecnología móvil y GPS. Podrás encontrar a su mascota fácilmente. Funciona como un “teléfono móvil” de alto rendimiento que te permite tener localizada a tu mascota en todo momento. Desde tu móvil podrás “llamar” a tu perro para saber dónde se encuentra. El sistema envía una llamada o un mensaje SMS al collar de tu perro y este devuelve un mensaje SMS a tu teléfono con la posición exacta de tu mascota. (GEODOG)



Figura # 8 Fuente: Geodog

Tractive es un gadget basado en tecnología GPS que ayuda a geolocalizar a tus mascotas y otros animales. Puedes seguirlos en directo a través de su aplicación y, además, te permite diseñar “zonas de seguridad”, que no son más que espacios que querrás delimitar como zona máxima por donde quieras que tus animales se muevan. Si estos se salen de esta zona, el dispositivo se comunica con nuestro smartphone y te avisa y muestra su paradero.(TRACTIVE)



Figura # 9 Fuente: Tractive

Whistle es un collar para perros y gatos que incorpora un receptor GPS y un emisor de señales inalámbricas. También cuenta con una aplicación para móvil, disponible para iOS y Android, con el fin de configurar diferentes zonas seguras o desactivar el dispositivo cuando se saque de paseo al animal. Entre otras opciones, este rastreador permite tener un control sobre los movimientos y el ejercicio que realiza la mascota cada día. De esta forma, se puede controlar su estado de salud. (WHISTLE)



Figura # 10 Whistle

INDUMENTARIA CON LUZ LED

Disco Dog es el primer chaleco LED para perros controlado por teléfono inteligente del mundo. Muestra una variedad de patrones animados y texto de desplazamiento personalizado en miles de colores. Puede elegir una animación o escribir un mensaje usando nuestra aplicación Disco Dog en su teléfono inteligente. Es una forma divertida de celebrar a tu perro y también la mantiene visible y segura cuando está oscuro. Si su perro corre demasiado lejos y se pierde la conexión, el chaleco mostrará un mensaje automático de "PERDIDO PERDIDO", pidiéndole a los transeúntes que ayuden al cachorro perdido a encontrar el camino de regreso. (KICKSTARTER, 2015)



Figura # 11 Fuente: Disco Dog

ILLUMISEEN collar para perros que le ayudará a mantener un registro de su perro en la noche.

La batería recargable USB ofrece cinco horas de iluminación por carga, y puede alternar entre tres modos de luz diferentes en solo segundos. Duradero, resistente y liviano, el collar está disponible en seis colores y construido para durar toda la vida.(ILLUMISEEN)



Figura #12 Fuente:illumiseen

AFINIDAD DUENO MASCOTA

Tamagotchi. Aparato electrónico con la forma y el tamaño de un huevo, con una pantalla de cristal líquido en la que se encuentra un pequeño ser virtual que viene de un planeta lejano al que debemos cuidar y criar. Desde el mismo momento que despertamos al Tamagotchi éste necesita ser atendido; hay que alimentarle, limpiarle, curarle, jugar con él y hasta regañarle cuando no se porte bien." (ECURED)



Figura #13 Fuente:Tamagotchi

APICACIONES

Uber es un App de viajes compartidos para viajar en forma rápida y confiable en tan solo minutos, de día o de noche. Sin tener que estacionarte o esperar un taxi o autobús. Con Uber, pides viajes con un simple toque y es muy fácil pagar con tarjeta de crédito, o dinero en efectivo en algunas ciudades. (googleplay)

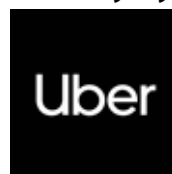


Figura #14 Fuente:Uber

Google maps el principal es el de consultar direcciones y calcular rutas; se puede averiguar cuál es la ubicación de cualquier lugar así como calcular la ruta desde diferentes puntos. Esta ruta se calcula en función del medio de transporte escogido para desplazarse entre los dos puntos, ofreciendo datos de tráfico y otras incidencias según la elección.

Google Maps también ejerce como GPS: puede indicar la dirección a tomar de camino a un lugar, teniendo en cuenta también aquí cómo nos estemos desplazando. Además puede enviar una dirección al navegador de un coche sin necesidad de tener que teclearla en éste.

(GOOGLEMAPS)



GIROSCOPIO

Celulares tiene giroscopio para el uso de video juegos, fotos, videos de realidad virtual entre otras cosas estos giroscopios se han vuelto fundamentales en los celulares



Figura #14 Fuente: Propia

Juguetes como lo puede ser un helicóptero de radio control que con el giroscopio se encarga de mantener la dirección de la cola el viento. El giroscopio ayuda a hacerte el vuelo mucho más fácil y agradable



Figura #15 Fuente:Juguetes.com

BIOMECANICA DEL PERRO

En la biomecánica lo que fue más importante a tratar fue la parte de su cuello, cruz y lomo ya que en esa parte va ubicado el giroscopio en donde el perro al tener una inclinación en esas tres partes antes mencionadas, el giroscopio va mandar una señal a la aplicación en donde nos mostrara que la mascota está haciendo una inclinación para hacer sus excreciones.

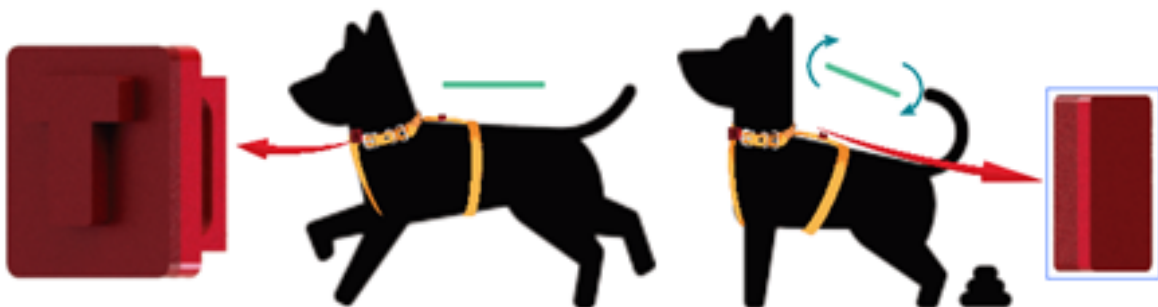


Figura #16 Fuente: Propia

PERTINENCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

TESIGO busca al usuario tener momentos de tranquilidad y seguridad al sacar a su mascota, logrando por medio de un paquete tecnológico y una aplicación, evitar cualquier circunstancia, momentos o situaciones en el que la mascota se vea afectada y/o el usuario al no recoger sus excreciones teniendo una multa.

TESIGO busca mantener y concientizar por medio de este producto/servicio mantener limpieza en las zonas abiertas, y ayudar al usuario a no perder a su mascota por algún tipo de descuido

METODOLOGIA

INVESTIGATIVA

Con esta metodología se hace una formulación del problema y con esto así definir el problema que estamos abarcando, con esto ayuda a enfocarse en el proceso investigativo que estamos haciendo y así obtener una conclusión a la problemática trabajada, para lograr la solución. Al tener una contextualización y salida de campo

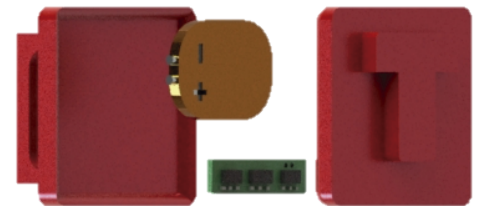
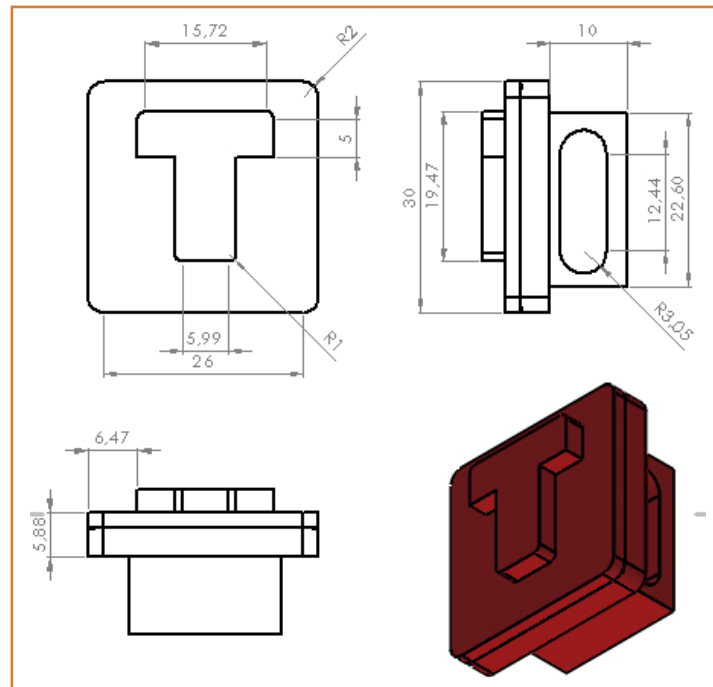
OBSERVACION

Con esta metodología podemos estudiar desde otro punto de vista la situación y el problema que abarca este proyecto, conociendo a fondo las actitudes, situaciones o momentos del usuario de una manera natural para encontrar así el problema que es perder la mascota y saber donde hacen sus excreciones.

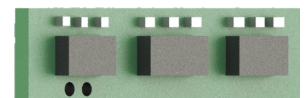
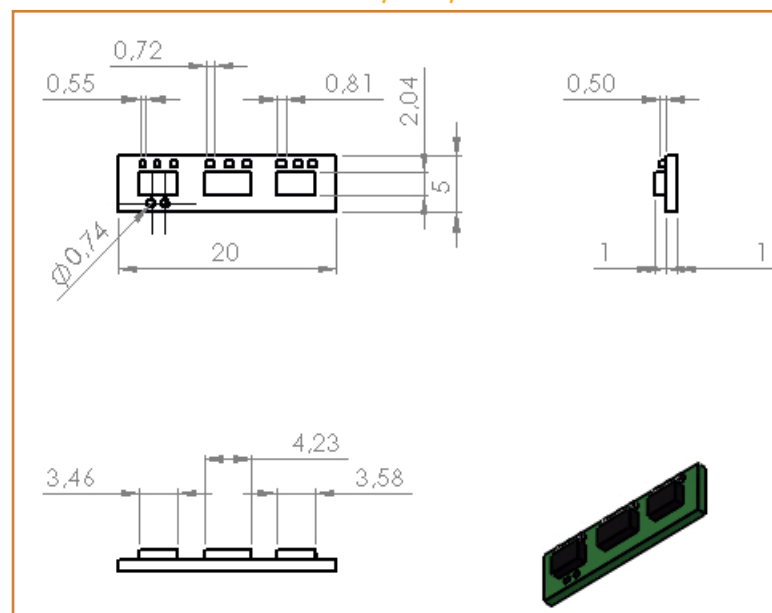
DISEÑO

PLANOS DEL PRODUCTO

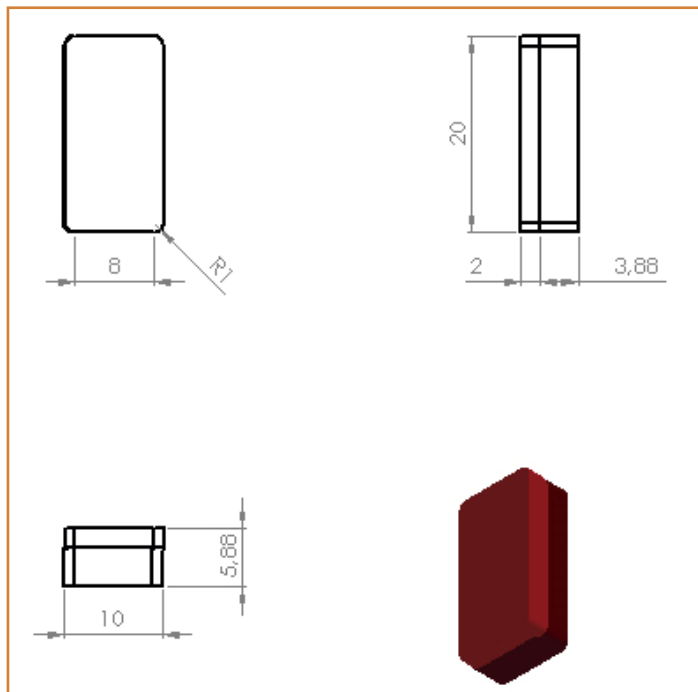
Capsula de GPS, Bluetooth, circuitos



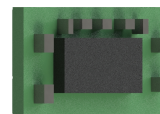
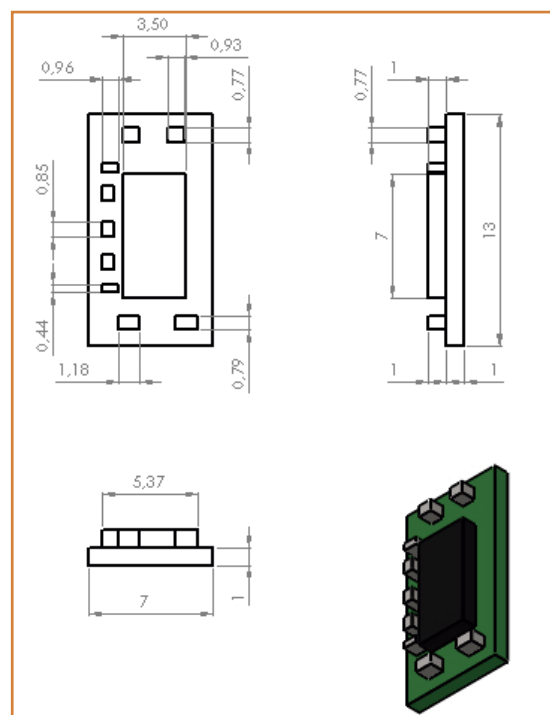
Bluetooth, GPS, Circuitos



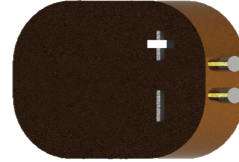
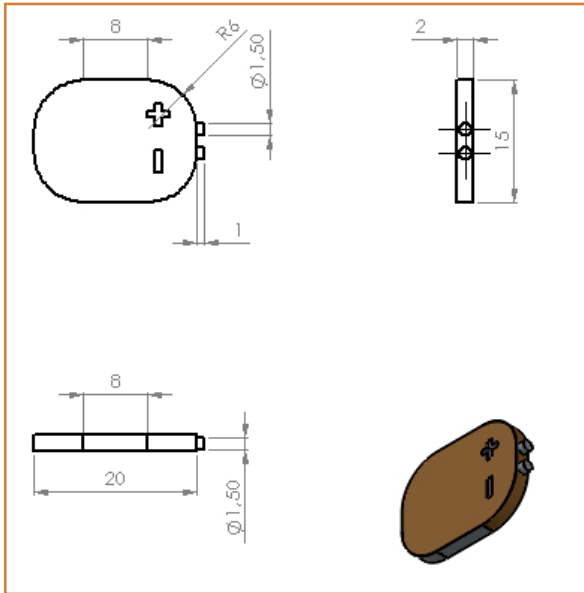
Capsula Giroscopio



Giroscopio

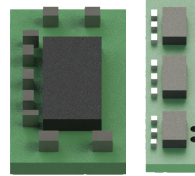


Bateria



MATERIALES

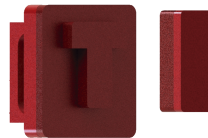
🐾 **PCB:** Fibra de vidrio impregnado con resina epóxica, baquelita, teflon



🐾 **Bateria Recargable:** Litio 2.000 mah



🐾 **Capsula :** PVC



PROCESO DE MATERIALES

TARJETAS PCB

Material: Fibra de vidrio impregnado con resina epóxica, baquelita, teflon

Proceso: Fabricación de circuitos impresos

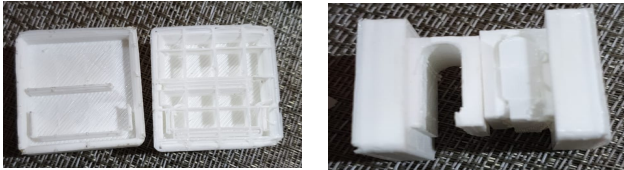
CAPSULA

Material: PVC

Proceso: Soplado, es un proceso combinado de extrusión y soplado para producir artículos huecos. Es un proceso crítico e interesante para compuestos a base de homopolimero de suspensión.

PROCESO DE PROTOTIPADO

Se imprimio en 3D en un material de PLA



Se le aplico un sellador primer y despues se pinto



Se incorporo el paquete tecnologico



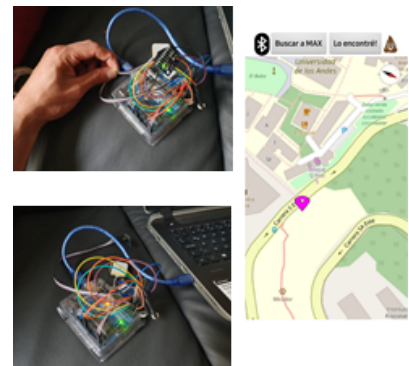
Se pusieron sus respectivos tornillos para asegurar.



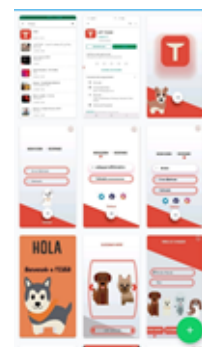
Se trabajó con Arduino uno y se hizo la respectiva programación



Se trabajó con el ingeniero electrónico para la programación y funcionalidad del giróscopo, GPS, bluetooth y conectividad del dispositivo móvil



Se trabajó con el desarrollo de la aplicación para el funcionamiento completo del Arduino y el dispositivo móvil



TAMANO MASCOTAS

Se muestra el dispositivo electrónico de TESIGO en las distintos tamaños de mascotas, mostrando que el dispositivo electrónico es apto para cualquier tamaño de su mascota.



Figura #16 Fuente: Helathy Pets



Figura #17 Fuente: Helathy Pets

APLICACION

Buscar en el play store

Descargar

Enciende la aplicación TESIGO

Si eres usuario nuevo se registras

Crear avatar de tu mascota

Seleccionar avatar predeterminado de la aplicación

Crea emoji de tu mascota

Menú TESIGO, donde podras comunicarte por chat con otros amigos TESIGO, notificaciones, y saber donde tu mascota esta haciendo sus excreciones

Activar la aplicación TESIGO

Podrás ver tus amigos conectados, los chats y las notificaciones que en caso de un inconveniente la comunidad TESIGO podrá ayudar.

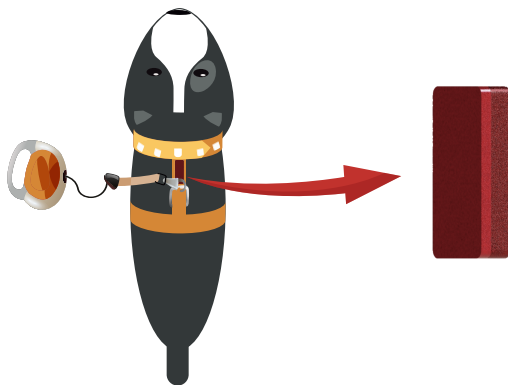
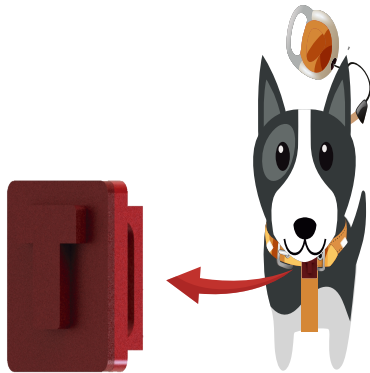


El dispositivo electrónico dará los registros de recorrido cada vez que termine de usar la aplicación para así dar un sentido positivo a su responsabilidad de hacer el recorrido o simplemente dar un sentido positivo por no hacer el recorrido.



DISEÑO FINAL

En las siguientes imágenes podemos ver el producto TESIGO y la ubicación donde se le debe poner a la mascota para una excelente funcionalidad de este.



Pasa la banda de caucho entre el orificio del giroscopio



Haz un nudo



Amarra lo con la pectoral



Aseguralo en la pectoral que este bien puesto



Abres el gancho de el GPS



Ajustas el gancho en su pectoral



Aseguralo en la pectoral que este bien puesto

GESTION Y PRODUCTO

EXHIBICION



MERCADEO

TESIGO sera comercializado en: Centro Comercial, Centro de tecnologia ,
Redes Sociales, Veterinarias.



PROVEEDORES



Tarjetas de PCB



Bombillos LED



Carcasa de PVC

COSTOS

Tarjetas de PCB (GPS, bluetooth, gir6scopo) 1.000 unidades:\$3.000.000

Carcasas de PVC 1.000 unidades: \$ 2.000.000

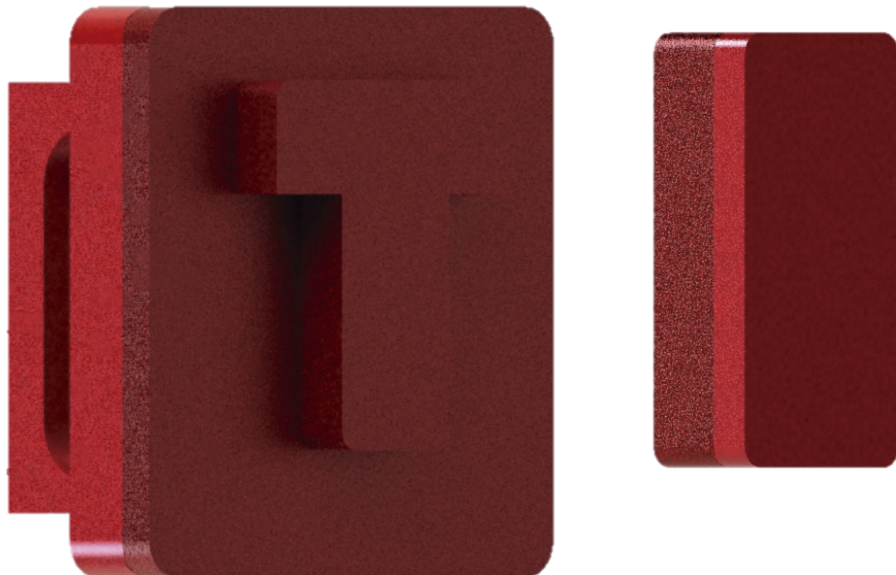
Baterias 1.000 unidades: \$6.900.000

Luces LED 1.000 unidades: \$100.000

Desarrollo aplicaci6n \$ 60.000.000

PRECIO DE VENTA

\$ 72.000



FACTORES AMBIENTALES

Factores importantes para este producto:

🐾 Composición o diseño del producto

Materiales de bajo impacto

Reducción de uso de materiales

🐾 Estructura del producto

Optimización de las técnicas de producción

Optimización del sistema de distribución

Reducción del impacto durante su uso

🐾 Sistema del producto

Optimización de la vida útil inicial

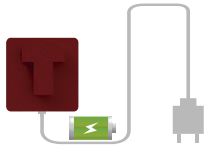
Optimización del sistema o gestión al final de la vida del producto

PCB: Fibra de vidrio impregnado con resina epóxica, baquelita, teflon		Certificación EKOSCAN, reciclaje de tarjetas PCB 
Batería Recargable: Litio 2.000 mah		Batería recargable para evitar utilizar mas baterías
Capsula : PVC		Material de PVC, para la reutilización de este plástico 
Pechera : Nylon trenzado		Nylon para la reutilización y reciclaje

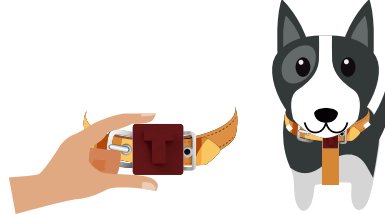
Se fabricará con materiales reutilizables y reciclables, para ayudar al medio ambiente, y contribuir con la huella carbono.

SECUENCIA DE USO

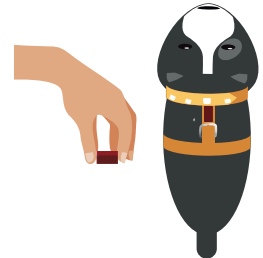
Cargar TESIGO



Activar e instalar capsula de circuitos



Instalar capsula de giroscopio



Has el recorrdio para recoger sus necesidades



Activar TESIGO en dispositivo móvil



Revisa donde tu mascota dejo las marcas



Saca tu mascota

CONCLUSION

Este proyecto que se ha realizado ha contribuido de una manera importante para identificar y demostrar la problemática que se debe considerar para llevar acabo, la solución a este. Los puntos más importantes a tratar fueron la pérdida de la mascota y la solución a recoger las excreciones de este mismo, definiendo como se va a desarrollar esto y ver los beneficios de TESIGO.

Como se ha mencionado a lo largo de este documento, uno de los problemas es la falta de concientización del usuario para recoger las excreciones de la mascota y el estar pendiente de este, para evitar su pérdida

En la introducción de este documento se habló de los objetivos deseados para lograr con este proyecto, que es evitar perder una mascota y concientizar al usuario a recoger las excreciones de este, TESIGO será su guía completo.

Conforme se fue desarrollando el proyecto se pudo desarrollar mejoras al proyecto, para generar mejoras al producto / servicio y tener una visión más clara de su funcionalidad, se puede ver que es importante el cuidado de una mascota, el mantener limpio las zonas abiertas.

TESIGO fue evaluado, analizado y desarrollado metodológicamente, para lograr que este producto/servicio tenga un desarrollo exitoso y cumplir con cada funcionalidad mencionada anteriormente en el documento.

BIBLIOGRAFIA

4patas. (2017). 4patas. Obtenido de <https://www.4patas.com.co/perros/comportamiento/articulo/multas-codigo-de-policia-sobre-animales/3611>

BRICOZONA. (s.f.). Obtenido de <http://www.bricozona.com/aeromodelismo/helicopteros/giroscopo-tipos.htm>

CARACOL, R. (2017). RADIO CARACOL. Obtenido de RADIO CARACOL: http://caracol.com.co/radio/2015/07/16/bogota/1437050880_854692.html

CIUDADDEMASCOTAS. (22 de 08 de 2016). ciudaddemascotas. Obtenido de ciudaddemascotas: <http://www.ciudaddemascotas.com/Gatos/tecnologia-mascotas>

ECURED. (s.f.). Obtenido de <https://www.ecured.cu/Tamagotchi>

FENALCO. (23 de 06 de 2017). VICE. Obtenido de https://www.vice.com/es_co/article/7xpgza/-me-perdi-aviso-de-mascotas-perdidas-en-bogota

GEODOG. (s.f.). Obtenido de <http://www.geodog-austria.at/>

GOOGLEMAPS. (s.f.). Obtenido de <https://www.malavida.com/es/soft/google-maps/android/-q/para-que-sirve-google-maps.html#gref>

googleplay. (s.f.). Obtenido de https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ubercab&hl=es_CO

KICKSTARTER. (2015). Disco dog. Obtenido de Disco dog: <https://www.kickstarter.com/projects/prty-ny/disco-dog-the-smartphone-controlled-led-dog-vest?lang=es>

PLANETAPERRUNO. (s.f.). planetaperruno. Obtenido de planetaperruno: <https://planetaperruno.com/collares-gps-para-perros/>

PUBLIMETRO. (2015). Publimetro. Recuperado el 10 de 05 de 2019, de Publimetro: <https://www.publimetro.co/co/estilo-vida/2015/10/12/mascota-se-pierde-encontrar-clic.html>

SIGNIFICADOS. (s.f.). significados. Recuperado el 10 de 05 de 2019, de <https://www.significados.com/gps/>

GURADIA DORADA. (s.f.). Obtenido de https://www.facebook.com/pg/Guardia-Dorada-Criadero-de-Malinois-462564957147266/photos/?tab=album&album_id=473200782750350

TRACTIVE. (s.f.). Obtenido de <https://tractive.com/es/pd/gps-tracker>

WHISTLE. (s.f.). Obtenido de <https://www.whistle.com/>

TABLA DE IMAGENES

Imagen # 1	Pagina # 10
Imagen # 2	Pagina # 11
Imagen # 3	Pagina # 12
Imagen # 4	Pagina # 13
Imagen # 5	Pagina # 14
Imagen # 6	Pagina # 15
Imagen # 7	Pagina # 15
Imagen # 8	Pagina # 20
Imagen # 9	Pagina # 20
Imagen # 10	Pagina # 21
Imagen # 11	Pagina # 21
Imagen # 12	Pagina # 22
Imagen # 13	Pagina # 22
Imagen # 14	Pagina # 22
Imagen # 15	Pagina # 23
Imagen # 16	Pagina # 24
Imagen # 17	Pagina # 24
Imagen # 18	Pagina # 30