

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLÁHUAC

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

Seg-Bic

MATERIA

Administración de proyectos de ingeniería.

8M1

PRESENTA

Alba Velasco Antonio
Cruz Gómez Luis Ángel
Jiménez López Bertín Hernan
Ortega Domínguez Felipe
Vargas Urrutia Luis Antonio

PROFESOR

López Montiel Néstor.



TLÁHUAC, CIUDAD DE MÉXICO, MAYO 2022

Tabla de contenido

Introducción al caso de Estudio	4
Antecedentes	4
Líneas Estratégicas de la empresa.	4
Paquete tecnológico del proyecto.....	5
Enunciado del trabajo a realizar.....	6
Objetivos de negocio.....	6
Descripción del producto.....	6
Líneas estratégicas de la empresa.....	6
Empresa.....	6
DOSSEGU.....	6
Misión	6
Visión.....	7
Objetivos.....	7
Valores	7
Acta del Proyecto	8
Enunciado de Alcance.....	11
Justificación del Proyecto.....	11
Metodología del proyecto.....	11
Descripción del bien o del servicio	12
Análisis del entorno	12
Marco tecnológico	12
Marco económico	13
Marco socio cultural	13
Marco político.....	13
Demanda presente y pasado.....	13
Demanda futura	14
Delimitación del proyecto.....	15
Etapa 1. Análisis Situacional.	15
Etapa 2. Mejora de Procesos.	15
Etapa 3. Implementación.....	16
Etapa 4. Producto a entregar.	16
Etapa 5. Criterios de éxito.....	16

Etapa 6. Factores de éxito.....	16
Matriz de flexibilidad.....	17
EDT.....	17
Plan de calidad	19
Políticas de calidad	19
Objetivos de calidad.....	19
Listados de estándares, normas y otros aplicables	19
Métricas del proyecto.....	19
Programa de calidad	20
Ficha técnica del producto	21
Plan de los recursos humanos	22
Organigrama	22
Matriz de roles y responsabilidades	22
Plan de comunicación.....	23
Las políticas de comunicación.....	23
Los objetivos de comunicación	23
Los mensajes de enviar y recibir.....	23
Los grupos de involucrados previamente definidos	23
Las tecnologías o medios a emplear para comunicarse.....	23
Programa de comunicación	23
Conclusiones.....	24
Bibliografías.....	25

Introducción al caso de Estudio

Antecedentes

La empresa mexicana “DOSSEGU” fundada en 2019, nace a partir de la idea de la fabricación de alarmas para motocicletas. Se mantuvo como objetivo esta idea por la inseguridad en la CDMX.

Teniendo como primer producto una alarma funcional que se instala a motocicletas para evitar el robo del mismo.

En este corto plazo de servicio se ha implementado una gran cantidad de dispositivos instalados en motocicletas y como la inseguridad ahora se ha visto en bicicletas, nace la idea de realizar un proyecto el cual pueda frenar los índices de robo que se presentan a vehículos de transporte personal.

Líneas Estratégicas de la empresa.

En el plan estratégico y tecnológico de DOSSEGU se especifican líneas de trabajo de rendición con los procesos administrativos, comerciales y de producción, lo que da pie al proyecto Seg-Bic en el sentido de:

- Desarrollar un sistema de seguridad de alarma para bicicletas
- Mejorar los procesos de la empresa: administrativos, comerciales y de producción.
- Disminuir el robo.

Paquete tecnológico del proyecto.

El proyecto se encargará de evitar el robo de bicicletas en zonas públicas, teniendo un medio de comunicación de mensajería por una aplicación en cuestión de segundos.

La empresa cuenta con diferentes áreas tecnológicas para todo el proceso de diseño y producción, tales como:

Tecnologías de diseño:

- Software SolidWorks

Tecnologías de producción:

- Fabricación de piezas a través de torno y fresadoras

Tecnologías de proceso:

- Método de administración de proyectos

Tecnologías de maquinaria y equipo:

- Computadoras de escritorio
- Torno
- Fresadora
- Software aplicativo: para administrar el Proyecto, WBS Chart pro, MS Project.

Enunciado del trabajo a realizar

Objetivos de negocio

La empresa a pesar de frenar un poco la inseguridad del robo de motocicletas a decidido emprender con un proyecto el cual también este aplicado para la seguridad de las bicicletas.

El énfasis del proyecto estará dado en la construcción de un prototipo de seguridad de alarma para bicicletas. El Objetivo del proyecto consiste en lograr frenar el robo de las bicicletas y además de contar con un sistema de mensajería el cual avisara si tu bicicleta se empieza a mover.

Descripción del producto

Al terminar el proyecto se habrá obtenido:

Un prototipo de sistema de seguridad que tendrá como funcionamiento avisar mediante un mensaje de texto a un dispositivo inteligente portátil personal (Teléfono Celular). Considerando que la alerta saldrá en el momento en que la bicicleta se mueva, después de que se activará el sistema por el usuario.

La bicicleta está bloqueada por un candado en la llanta trasera, aclarando que el sistema es un prototipo.

Líneas estratégicas de la empresa

En el plan estratégico y tecnológico de DOSSEGU se especifican líneas de trabajo de rendición con los procesos administrativos, comerciales y de producción, lo que da pie al proyecto Seg-Bic en el sentido de:

- Desarrollar un sistema de seguridad de alarma para bicicletas
- Mejorar los procesos de la empresa: administrativos, comerciales y de producción.
- Disminuir el robo de vehículos de dos ruedas

Empresa

DOSSEGU

Empresa dedicada a la fabricación, instalación de alarmas para vehículos de transporte de dos ruedas.

Misión

Mantener la integridad de cada vehículo al igual que el de cada persona y tener la seguridad que cada quien necesita.

Visión

Ser fabricantes de las mejores alarmas que existen en su tipo.

Objetivos

Los objetivos dentro de nuestra empresa son muy importantes ya que, al cumplir con cada uno de ellos, sabemos que vamos en el camino correcto.

- Mantener o aumentar la rentabilidad de la empresa
- Ampliar el catálogo de productos
- Ofrecer un excelente servicio de atención a clientes
- Conservar los valores fundamentales de la empresa
- Sobresalir ante la competencia
- Vender nuestros productos en al menos 5 países distintos en un periodo no máximo a 5 años
- Aumentar la calidad de nuestros clientes
- Reducir el tamaño de la alarma en bicicletas un 20% con componentes más compactos

Valores

Los valores nos los tomamos muy en serio para generar confianza y credibilidad a nuestros clientes y empleadores, teniendo en cuenta que los valores nos ayudan a guiar a nuestros empleados a conseguir sus metas personales junto con los de la empresa.

- Honestidad
- Transparencia
- Respeto
- Constancia
- Diligencia
- Constancia

¿Cómo comunicas lo que ofreces?, Donde y como se ofrecerá el producto?

Nuestra publicidad será abarcada a través de un folleto y publicaciones en redes sociales ante la comunidad del TECNIM, en base a eso podremos tener el control absoluto de la producción y distribución del SEG-big.

También contará con promoción en cuestión de ser parte de la comunidad del TECNIM, pero sin embargo si lo requieren alguna persona que no pertenezca a esta comunidad se le podrá aplicar una oferta para que de la misma manera se pueda animar adquirirlo, a su vez si lo requiere alguna persona externa a la zona metropolitana se le podrá proporcionar claro contará con un precio extra por su envío.

El precio por pertenecer al TECNIM será de \$1000 por todo el kit e instalación, el precio para personas externas será de \$1300 y contará con los mismos beneficios como la instalación}

Nuestro producto es un seguro de bicicleta autónomo con tecnología de punta.

Acta del Proyecto

Al personal del proyecto

Presente

Asunto: Iniciación del proyecto

Estimados colaboradores:

Por este documento deseo informales que estamos por iniciar un proyecto que será un sistema de seguridad de alarma para bicicletas que tendrá como objetivo disminuir el robo de las mismas.

Se ha decidido nombrar como administrador del proyecto al Ing. Antonio Alba Velasco, director de la empresa.

Para lograr conducir con éxito el proyecto, el Ing. Alba necesita contar con la colaboración del personal de la empresa. El involucramiento de todos los departamentos será la clave para el éxito del proyecto, por lo que les solicitamos su mejor disposición a participar con el Ing. Alba en los trabajos a realizar.

Las responsabilidades del Ing. Alba como administrador del proyecto son:

- Actuar como punto de contacto central para toda comunicación formal entre los consultores y la empresa.
- Asegurar que todos los miembros del equipo de trabajo estén comprometidos con el proyecto, consientes de sus responsabilidades y que trabajen de acuerdo con lo que se espera de ellos.
- Garantizar que todos los compromisos contractuales con el organismo financiero y con los consultores se cumpla en tiempo y dentro de presupuesto, y que sus productos satisfagan a los usuarios.
- Preparar un plan de trabajo del proyecto realista y detallado
- Controlar los costos y problemas de trabajo del proyecto
- Reportar quincenalmente el estatus a la presidencia y dirección general.

La autoridad que hemos delegado en el Ing. Alba para sacar adelante el proyecto consiste en:

- Autoridad para liderar el equipo del proyecto.
- Acceso directo a los departamentos de la empresa para tratar asuntos que él juzgue importantes relacionados con el proyecto.
- El control y distinción del presupuesto del proyecto.
- Atribuciones para requerir a los administradores y gerentes funcionales reportes periódicos de avances de tareas específicas que se les allá encargado.
- Autoridad para monitorear en tiempo, costo y calidad de las tareas encargadas a los diversos departamentos, y para asegurarse de que los problemas que se presenten sean rápidamente resueltos.
- Atribuciones para citar a reuniones de trabajo a los gerentes y personal de las áreas funcionales de nuestra empresa.
- Potestad para negociar con los gerentes funcionales a la reasignación del personal a tareas propias del proyecto.

Atentamente.

Director General

Documentación de los requisitos del producto y del servicio.

No. Folio	Objetivos de la empresa que aplican al proyecto	Fuente	Prioridad
D01	Aumentar la rentabilidad de los productos	Jefe de área de marketing	Media
D02	Tener registros de todos los proyectos y/o actividades que se realicen en la empresa.	Área administrativa	Alta
D02	Reducir fallas en productos finales un 50%	Área de diseño	Alta
D03	Disminuir el tiempo de mantenimiento un 30% en cada servicio realizado.	Área de mantenimiento	Alta

Los objetivos mencionados en la tabla anterior son requisitos de alto nivel.

No. Folio	Requisitos del prototipo/servicio	Fuente	Prioridad
B001	Se realiza análisis de avance del proyecto semanal junto con el cliente o representante de él, proveedor y administrador del proyecto.	Jefes de departamento y clientes	Alta
B002	Firma administrativa sobre la evaluación de los métodos empleados en el desarrollo del proyecto.	Director general y subdirector administrativo.	Alta
B002	Reducir el tiempo de respuesta de mensajería.	Director de área de programación.	Alta
B003	Programación y ensamblaje en el tiempo propuesto.	Director general. Jefes de área: administrativo, diseño y programación.	Alta
B004	El retraso no estimado dentro del proyecto se penalizará al administrador de proyecto de acuerdo al contrato.	Cliente	Alta

Matriz para registro del prototipo de cada numero de folio asociado con los requisitos.

No. Folio	Requisitos prototipo/servicio	del Fuente	Prioridad
B001	La firma de los jefes de departamento en seguimiento respecto al proyecto	Jefes de departamento	Alta
B002	Firma administrativa sobre la evaluación de los métodos empleados en el desarrollo del proyecto.	Director general y subdirector administrativo.	Alta
B002	Reducir el tiempo de respuesta de mensajería.	Director de área de programación.	Alta
B003	Programación y ensamblaje en el tiempo propuesto.	Director general. Jefes de área: administrativo, diseño y programación.	Alta

Enunciado de Alcance.

Justificación del Proyecto.

El proyecto (SegBic) tiene como propósito brindar un sistema de seguridad tipo (alarma inteligente), dirigido al público usuario que utiliza la bicicleta como medio de transporte diario, con los propósitos de disminuir las cifras de robo de bicicletas, promover el uso de transportes ecológicos, promover el ejercicio y contribuir a reducir la quema de combustible fósil.

Metodología del proyecto.

El modelo que se eligió a utilizar para el desarrollo del proyecto es el ciclo de vida clásico o en cascada, ya que se trata de un modelo simple, para el desarrollo de software, el cual se lleva a cabo de forma lineal, las fases o etapas que los conforman son tres:

- Definición del problema, que contempla (las especificaciones de requisitos como el análisis del sistema.
- Desarrollo, que se divide en Diseño, implementación y pruebas.
- Mantenimiento (la instalación y el mantenimiento).

Descripción del bien o del servicio

Seg-big es un producto de seguridad para las bicicletas practico de manipular, no tan pesado, con la tecnología más avanzada hasta el momento ya que cuenta con sensores de movimiento capaces de comunicarse atreves de un celular móvil el cual será el dispositivo alerta, y finalmente cuenta con un peso muy ligero lo cual facilita su movimiento.

Seg-big cuenta con un mercado amplio en la ciudad de México ya que hoy en día en la ciudad se trata de ser más ecológicos con el planeta “la Estrategia de Movilidad en Bicicleta en la Ciudad de México ha sido construida en tres ámbitos principales: científico, estético y ambiental.

Desde el ámbito científico se ha innovado desarrollando un análisis que permite una radiografía precisa de la movilidad actual en bicicleta y el potencial de viajes no motorizados en distintas zonas de la ciudad.

Desde el ámbito estético se ha desarrollado una serie de propuestas arquitectónicas, constructivas y paisajísticas aplicables a las características propias de la Ciudad de México.

En cuanto a lo ambiental, se ha dado prioridad a un modelo de accesibilidad generalizada hacia áreas verdes, centros de transferencia y puntos de encuentro social a través de corredores con condiciones ambientales óptimas”

Finalmente cabe mencionar que nuestro principal mercado es la comunidad del TECNM-TLAHUAC, como un principio de nuestro mercadeo, nuestro siguiente objetivo sería su venta en la zona metropolitana de la ciudad como se viene mencionando anteriormente.

Análisis del entorno

Marco tecnológico

Considerando todos los avances en dispositivos electrónicos y su capacidad de adaptación para cualquier uso y el tamaño en que se elaboran, se utilizan en proyectos de un tamaño pequeño con el propósito de ahorrar espacio y evitar un peso extra.

El sistema de alarma se elabora con dispositivos de calidad asegurando un óptimo desempeño para el uso que se le asigna, llevando los dispositivos electrónicos a un prototipo funcional y de peso ligero, se puede implementar sobre la bicicleta sin importar el uso de las mismas, considerando diferentes distancias de recorrido de cada una de ellas y así mismo evitar que sea una carga muy pesada.

Marco económico

Teniendo en cuenta los precios elevados de combustibles y el tráfico al utilizar el transporte público, se puede utilizar la bicicleta con más frecuencia tratando de reducir gastos en combustibles de transporte privado, teniendo en cuenta el peso que puede llegar a pesar el sistema de alarma con todos los componentes ya instalados.

Con el sistema de seguridad ya implementado en la bicicleta se puede reducir costos en candados o inmovilizadores que se venden por separado se puede tener un ahorro a futuro.

Marco socio cultural

Como parte del análisis del entorno de nuestra empresa, nos basamos como primer punto en el marco sociocultural y ecológico, con el cual hacemos referencia a variables que reflejan los valores, costumbres y tradiciones de la sociedad, dicho esto con nuestro producto nos encontramos ante una situación en la que la mayoría de las personas prefieren utilizar como medio de traslado automóviles o transporte público, sin embargo, cabe resaltar que el uso de la bicicleta es una alternativa para el desplazamiento que aligerar la carga de vehículos en las vialidades, además de ser una práctica ecológica que promueve la disminución de CO₂, es accesible y de fácil manejo, ante esto, nuestro objetivo es motivarlos a que lo elijan como medio de transporte brindándoles seguridad al tener que alejarse de su bicicleta por diversos motivos.

Marco político

Por otro lado, en cuanto al marco político, la Ciudad de México cuenta con la Ley de Movilidad de la Ciudad de México, lo que aplica a nuestro mercado meta del Instituto Tecnológico de México Campus Tláhuac como parte inicial de nuestra comercialización, por lo que en dicha ley se contempla la movilidad sustentable, considerando entre otros, al peatón y a los ciclistas como parte esencial [2], además de que beneficia en la identificación de las principales acciones encaminadas a la promoción del uso de la bicicleta como primordial medio de transporte, en conjunto con los marcos normativos con los que se sustenta.

Demanda presente y pasado

Considerando el tamaño de la empresa y a falta de presupuesto para inversión en maquinaria y contratación de más personal en cada área requerida para una mayor producción de dispositivos de alarmas.

También se tiene que considerar la fabricación de nuestros otros productos que comercializamos en el mercado, no podemos abastecer una gran cantidad de productos que nos solicitan de un solo producto y por ello tenemos un límite de unidades para vender y distribuir.

La mayor demanda que presentamos es por las alarmas en motocicletas, ya que se encuentra más tiempo en el mercado, pero considerando que ya generamos confianza en nuestros clientes y contamos con buenas recomendaciones y opiniones de nuestros consumidores.

La demanda potencial que ahorita cuenta la alarma para motocicletas en la ciudad de México, en el año de 2021 es de 1000 alarmas o 1.3 millones de pesos mexicanos.

Nuestra demanda latente que cuenta nuestra nueva alarma para bicicletas Seg-bic es alta, pero con nuestra producción y el lanzamiento de ella no logramos cubrir la cantidad de unidades que requieren nuestros clientes, ya que el crecimiento de robos en la comunidad estudiantil perteneciente al tecnológico de México, campus Tláhuac es alto, considerando que es un medio de transporte alto por motivos de ahorro, tanto económicos y de tiempo, no se podrá entregar todas las unidades solicitadas en el periodo de tiempo requerido, por falta de personal y maquinaria.

Demanda futura

En el año presente (2022) estimamos un crecimiento del 20% en ventas de nuestras alarmas para motocicletas y poder hacer envíos a otros países para una mayor cobertura con nuestros sistemas de alarmas.

Estimamos que la alarma Seg-bic se distribuya en otros tecnológicos de la ciudad de México, y para obtener buenos resultados, haremos una encuesta a nuestros clientes que cuenten con el sistema de alarmas Seg-bic para conocer mejor las necesidades de nuestros clientes o bien así, también podemos pedir estimaciones de nuestros representantes de ventas.

Sabiendo que nuestra alarma Seg_bic es un nuevo producto dentro del mercado, estimamos que se vendan 200 alarmas en lo que resta del año. Y poder predecir la demanda que tendrá el siguiente año.

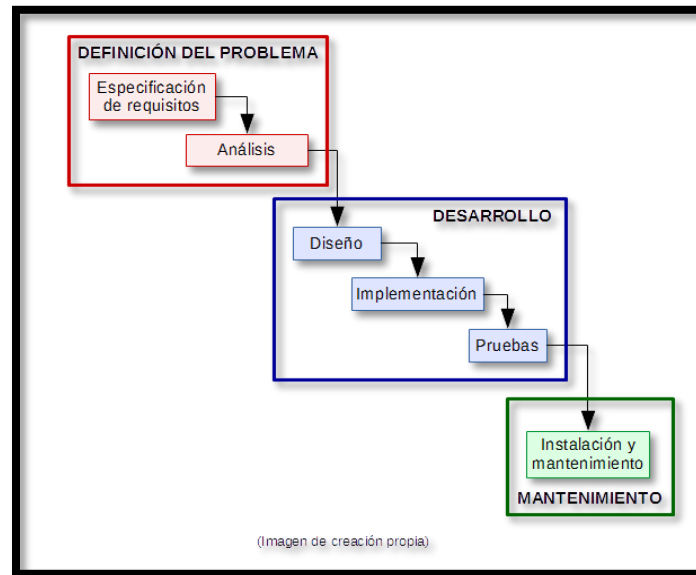


Figura 1.2. Ciclo de vida clásico o en cascada

Delimitación del proyecto.

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo por subtarear que se dividen en las siguientes: diseño de los elementos mecánicos se realizara por medio de software CAD (SolidWorks), programación de microcontrolador (Arduino), Pruebas y resultados.

Etapa 1. Análisis Situacional.

La empresa al encontrar se en plena gestión de este nuevo proyecto tiende a considerar los siguientes aspectos en los reportes asociados:

Alcances-delimitar un área para someter a prueba la eficiencia del sistema de seguridad y aplicar la metodología propuesta en (Enunciado de alcance).

Tiempo- administrar de manera adecuadas los tiempos para el diseño, entrega y de ser necesario realizar mantenimiento por medio de ajustes a (cronograma de actividades).

Costos-gestionar los costos de manufactura del proyecto, recursos humanos y imprevistos que puedan surgir por medio de (costeo del proyecto).

Calidad-una vez que se realicen las pruebas y resultados, se analizara si es posible mejorar el diseño del sistema de seguridad (plan de calidad).

Etapa 2. Mejora de Procesos.

Se someterá a prueba el prototipo de sistema de seguridad para comprobar su eficiencia y obtener pruebas y resultado, los cuales se asociarán a los documentos.

- Manual de usuario.
- Plan de calidad.
- Costeo del proyecto.

Etapa 3. Implementación.

Una vez que se delimito un área, se realizaran las pruebas que se consideren necesarias para llevar a cabo el correcto funcionamiento del sistema de seguridad.

Etapa 4. Producto a entregar.

La empresa se comprometió a entregar el sistema de seguridad que tendrá como funcionamiento avisar mediante un mensaje de texto a un dispositivo inteligente.

Etapa 5. Criterios de éxito.

- El sistema de seguridad se entregó funcional en medida de lo posible.
- Entrega del mismo en un plazo aproximado de 4 meses.

Etapa 6. Factores de éxito.

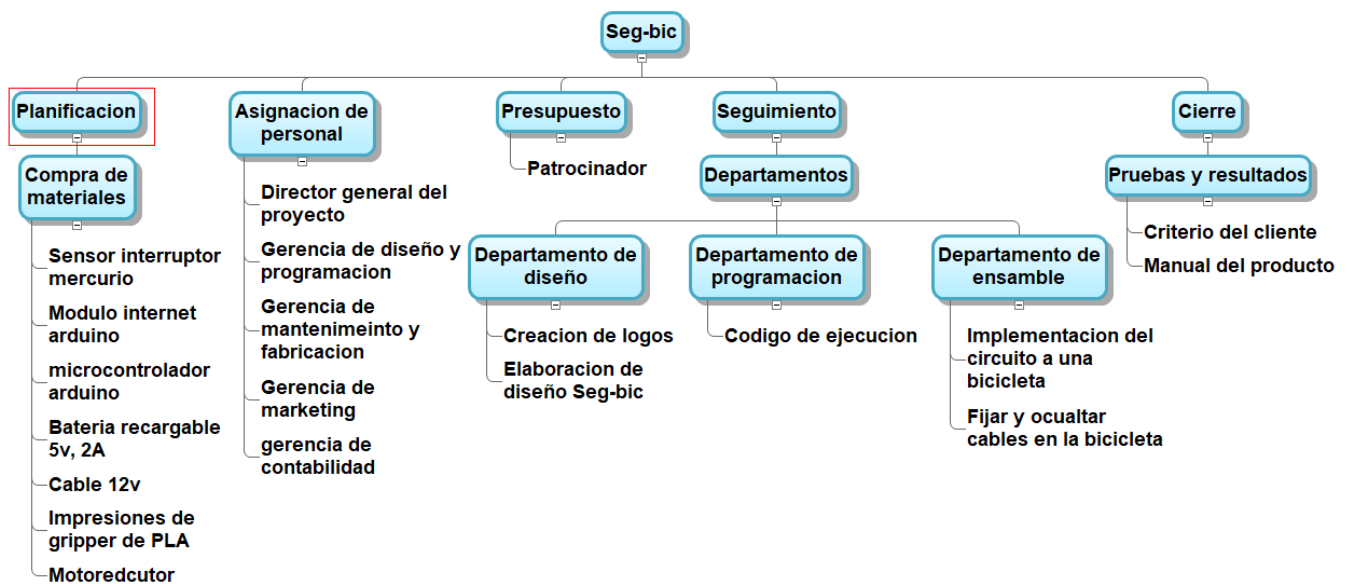
Estos dependerán de lo siguiente:

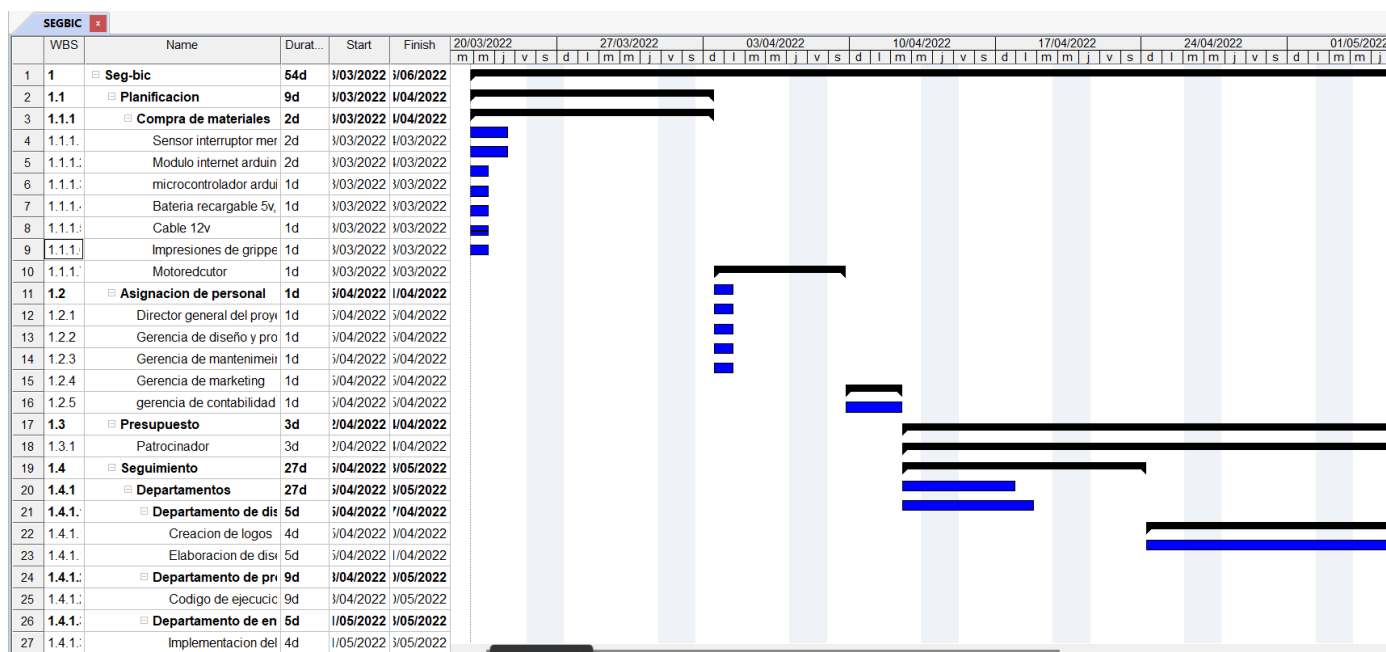
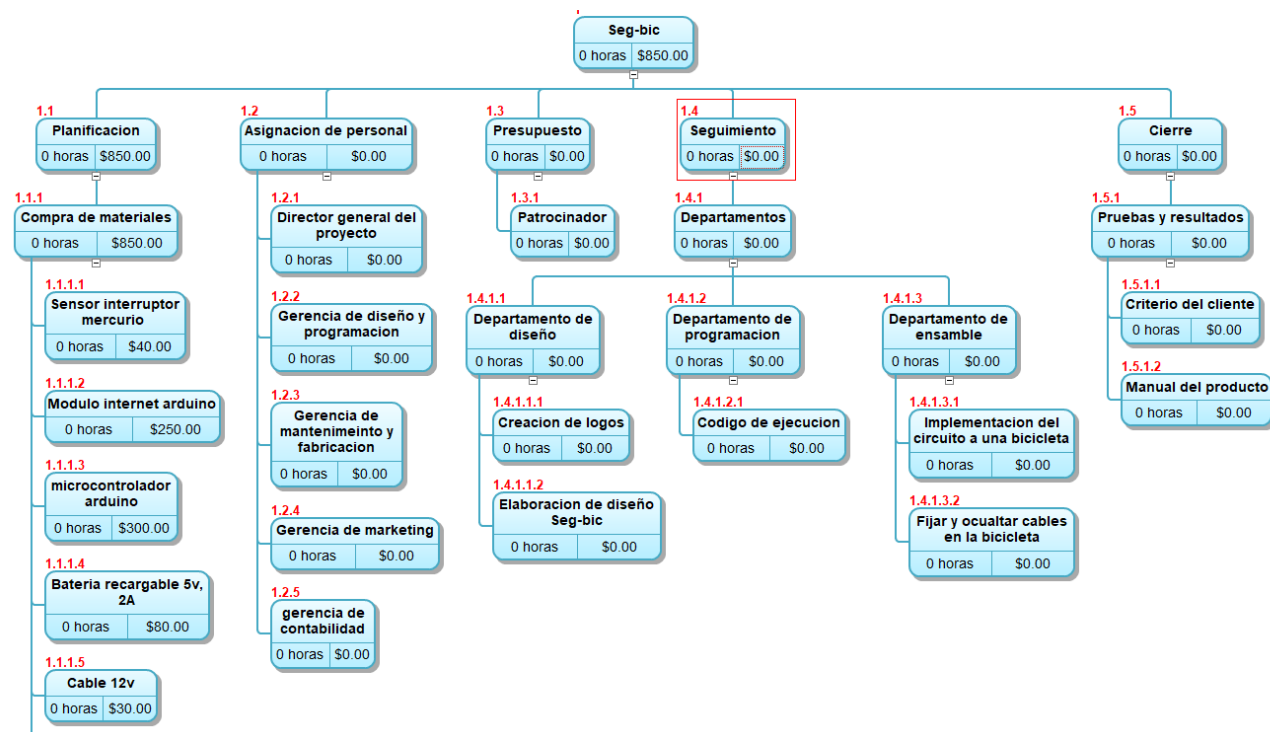
- La comunicación entre el administrador del proyecto y la autoridad delegada.
- La comunicación entre el administrador del proyecto y su equipo de trabajo.
- Asignar tareas que involucren al administrador del proyecto y su equipo de trabajo.
- Reunirse en un tiempo determinado para que el equipo de trabajo aporte ideas con respecto a las necesidades del proyecto.
- Apoyar al administrador del proyecto con la elaboración de reportes.
- Involucrar al equipo de trabajo en el desarrollo e implementación del sistema de seguridad.

Matriz de flexibilidad.

Variables	Mas Flexible	Medianamente Flexible	Rígido	Observaciones
Alcance			x	Se debe delimitar un área de prueba.
Tiempo			x	Entrega aproximada en 4 mese
Costo		x		Tener en cuenta que podría pasar el presupuesto estimado.
Calidad		x		Se debe considerar la recepción de los dispositivos.

EDT





Terminación a tiempo del proyecto

Programa de calidad

Equipo de calidad

El administrador del proyecto realizara las actividades de calidad.

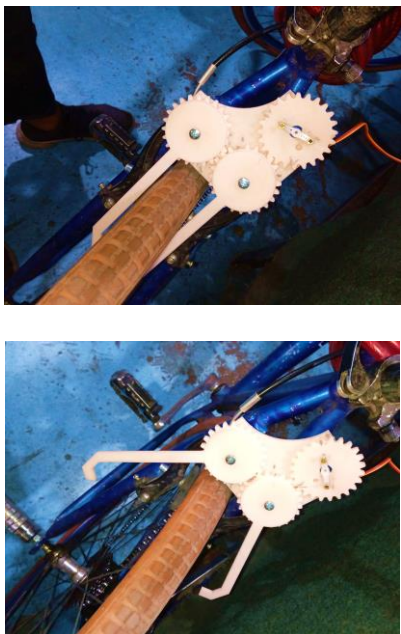
Contempla las acciones siguientes:

- Capacitación del equipo de trabajo en los estándares listados.
- Evaluación costos/beneficios de las acciones de calidad.
- Revisiones periódicas de control durante cada una de las etapas incluidas en el proyecto.
- Auditoria al final del proyecto de conformidad con ISO, y evaluación del éxito del proyecto con base en las métricas definidas en conjunto con el representante del cliente.

Ficha técnica del producto

Ficha técnica

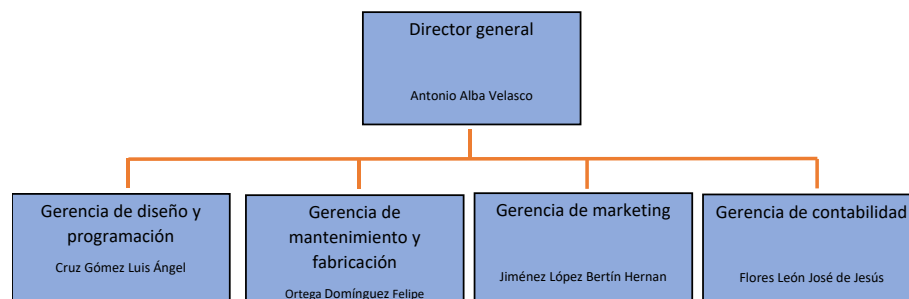
Nombre de la Empresa	DosSegu "Seguridad en dos ruedas"
Dirección	Prolongación Morelos 82, santa Ana Tlacotenco, Milpa Alta, 12920
Ciudad	Ciudad de México
Contacto	Ing. Antonio Alba
Teléfonos	5612680628
E-mail	18106446@tecnmtlahuac.onmicrosoft.com
Sitio Web	No poseen

Nombre comercial del producto	Seg-Bic
Fotografía	Descripción del producto
	<p>Un prototipo de sistema de seguridad que tendrá como funcionamiento avisar mediante un mensaje de texto a un dispositivo inteligente portátil personal (Teléfono Celular). Considerando que la alerta saldrá en el momento en que la bicicleta se mueva, después de que se activará el sistema por el usuario.</p> <p>La bicicleta está bloqueada por un candado en la llanta trasera, aclarando que el sistema es un prototipo.</p> <p>Partes del sistema de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Microcontrolador. ✓ Modulo SIM. ✓ Sensor de Movimiento. ✓ Garras (gripper).

Materia prima	Filamento PLA
Insumos	Tornillos.
Color	Variados
Peso	0.5 Kilo, aprox.
Otros	Motorreductor, pilas, cable.

Plan de los recursos humanos

Organigrama



Matriz de roles y responsabilidades

Etapas del proyecto	Equipo de trabajo								
	Administrador consultor	Consultor 1	Consultor 2	Consultor 3	Consultor 4	Consultor 5	Consultor 6	Consultor 7	Consultor 8
Diagnostico	Administra el proyecto: redacta y presenta el reporte	Diagnostica Estructura	Diagnostica Escalas	Diagnostica relación de ventas	Diagnostica mantenimiento preventivo	Diagnostica mantenimiento correctivo	Diagnostica empaque	Diagnostica planificación de programación	Diagnostica balseo e inventario
Redacción de manuales	Administra el proyecto.	Redacta procesos de producción	Redacta planificación de programación	Redacta mantenimiento	Redacta procesos de producción	Redacta planificación de programación	Es consultor	Es consultor	Redacta inventarios
Implantación	Administra el proyecto.	Implanta procesos de producción	Implanta planificación de programación	Implanta mantenimiento	Implanta procesos de producción	Implanta planificación de programación	Es consultor	Es consultor	Implanta inventarios
Evaluación	Encabeza la evaluación; redacta el reporte	Participa	Participa	Participa	Participa	Participa			Participa

En este proyecto el administrador de consultores es externo, y el administrador o coordinador interno del proyecto es empleado de la empresa, este participa con el administrador externo en la administración del proyecto.

Plan de comunicación

Las políticas de comunicación

Para lograr los objetivos de la empresa y del proyecto es necesario construir una excelente comunicación entre los involucrados, en este caso los consultores, directores, diseñadores, programadores y empleados de la empresa. El administrador del proyecto deberá utilizar la comunicación con esa finalidad.

Los objetivos de comunicación

Se considera las acciones de comunicación como un valor estratégico, que contribuye a los alcances, objetivos del proyecto y la empresa, rigiéndose de la siguiente manera:

- a) Desarrollar el sentimiento de pertenencia de los empleados a la empresa, y cohesión entre todos los involucrados en el proyecto
 - Coordinación y diligencia de comunicación que integre y englobe la imagen consistente de nuestro producto.
 - Identificación de oportunidades de comunicación, evaluando los beneficios y riesgos del mercado, así como de la empresa.
- b) Citar a juntas y reuniones.
 - Integración de técnicas y tecnologías para afrontar los retos del proyecto y la empresa.

Los mensajes de enviar y recibir

- “Colabora con el proyecto, tu opinión es importante.”
- “Si tienes algo que aportar, te escucho.”
- “Eres bienvenido a las juntas de información.”

Los grupos de involucrados previamente definidos

- Dirección general.
- Dirección de producción.
 - Dirección general de Diseño y programación
- Dirección general de Marketing

Las tecnologías o medios a emplear para comunicarse.

- Reuniones de los accionistas y juntas de retroalimentación de trabajo
- Email
- Video conferencias
- Redes sociales

Programa de comunicación

En la reunión de apertura del proyecto se convocará a los involucrados, es decir, el director general de la empresa, quién hará saber cuáles son los objetivos y alcances del trabajo, para el éxito del proyecto. Además, resaltaré las conocimientos, metas, habilidades y beneficios que traerá para lograr el éxito del proyecto, involucrando la

reducción de trabajo, menor estrés, horarios ajustables, la participación en actividades de trabajo del proyecto y estabilidad en la empresa.

Conclusiones

Al finalizar el proyecto establecimos que cambio nuestro objetivo al encontrar problemas con el primer módulo del SIM que utilizaríamos, ya que tiene fallas con la compatibilidad de redes al igual que para funcionar requiere un SIM 2g y hoy en día, todas las compañías venden chips a partir de 4g y ya no es compatible con el módulo.

Después consideramos el mismo tipo de modulo, pero en una versión más completa y compleja, pero al realizar pruebas con el módulo nos encontramos con otro error el cual se basa en retardos de comunicación y no es funcional, ya que para el proyecto requerimos que los mensajes sean instantáneos y no se demore en encontrar red, así que se decidió buscar otras opciones que sean funcionales.

Otra opción es un módulo más compacto que funciona con las redes más actuales y es compatible con el microcontrolador utilizado, al programarlo no enviaba ni recibía mensajes, pero al investigar más sobre el módulo, se encontró que unos pines que cuenta se deben de unir para poder funcionar con la red a utilizar, al realizar el puenteo de tales pines y realizar algunos cambios en el código se estableció la comunicación con el dispositivo inteligente a través de mensajes de texto.

Una vez concluyendo toda la comunicación entre el SIM y un dispositivo inteligente procedemos a probar el sensor de movimiento y probamos uno que era muy grande y lento, ya que tardaba en percibir el movimiento que se realizaba a la bicicleta, al cambiar por un sensor más pequeño se notaron diferencias en el tiempo de respuesta referente al movimiento que se aplicaba sobre él, así sabiendo esto, en un futuro se pueden implementar más sensores en lugares estratégicos de la bicicleta para que el tiempo de respuesta sea inmediato y también sea más sensible.

Ya corregidos los errores se puede decir que la alarma es funcional y en comparación con las competencias es más útil que otras, es la primera alarma completa para una bicicleta sin necesidad de comprar mas complementos y es un ahorro para nuestros clientes y también poder reducir el tamaño de la alarma en un mediano plazo, para poder instalarla en otros medios de transporte.

Bibliografías

- A. M, «Expansion politica,» 07 Julio 2020. [En línea]. Available: <https://politica.expansion.mx/cdmx/2019/07/07/robo-de-bicicletas-al-alza-en-la-cdmx-hasta-5-casos-al-dia>.
- B. E. Villalpando, «"ESTUDIO DE MERCADO. MÉTODOS DE PROYECCIÓN",» SlidePlayer, 2014.