Listado de materiales

Para el desarrollo del proyecto “PetSitting” se planteas diferentes tipos de materiales para su completa elaboración y distribución. Por parte de los materiales se dividió en materiales electrónicos, materiales textiles y materiales de pruebas y consumos para el producto físico.

**Materiales electrónicos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material | Costo bajo | Costo alto | Costo esperado | Clasificación |
| Arduino uno atmega a328 | $91.00 | $120.00 | $95.00 | Directos |
| Modulo gsm p/arduino uno | $85.00 | $120.00 | $100.00 | Directos |
| Servomotor sg90 | $25.00 | $60.00 | $49.99 | Directos |
| Resistencias variadas | $5.00 | $7.00 | $6.00 | Variable |
| Capacitores variados | $15.00 | $50.00 | $30.00 | Directos |
| Condensadores y transformadores variados | $40.00 | $47.00 | $60.00 | Directos |
| Fuente de alimentación 12v 2 A | $90.00 | $130.00 | $115.00 | Directos |
| Cables dupont | $15.00 | $30.00 | $20.00 | Directos |
| Placa fenólica genérica | $2.00 | $15.00 | $6.00 | Directos |
| Kit de cautin | $70.00 | $100.00 | $80.00 | Variable |
| Leds indicadores | $2.00 | $6.00 | $3.00 | Directos |
| Bocina 8ohms | $20.00 | $40.00 | $30.00 | Directos |
| Potenciómetro 10k ohms | $2.00 | $12.00 | $7.00 | Directos |
| Interruptor 2 polos 3 salidas | $2.00 | $10.00 | $5.00 | Directos |

Teniendo esto como base para los materiales electrónicos se lleva un costo total de $565.00 donde se tiene como antecedente cotización real echa en la empresa “Electrónica el che”

**Materiales Textiles**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material | Costo bajo | Costo alto | Costo esperado | Clasificación |
| Recipiente de plástico chico | $20.00 | $30.00 | $25.00 | Variable |
| Goma antiderrapante en cinta | $10.00 | $20.00 | $15.00 | Fijo |
| Botella retornable grande | $2.00 | $5.00 | $3.00 | Fijo |
| Base de madera o plástico. | $70.00 | $100.00 | $80.00 | Variable |
| Boquilla de acrílico o plástico | $5.00 | $15.00 | $10.00 | Variable |
| Pintura en aerosol | $50.00 | $90.00 | $60.00 | Fijo |
| Laca transparente | $40.00 | $70.00 | $50.00 | Variable |

Estos materiales son para llevar a cabo la instalación del dispensador de alimento de forma física teniendo un costo total de $231.00

**Materiales de pruebas o insumos.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Material | Costo bajo | Costo alto | Costo esperado | Clasificación |
| Alimento para perro o gato en presentación de hojuela de croquetas | $20.00 | $40.00 | $25.00 | Indirecto |
| Recipiente temporal para dispensación de comida | $10.00 | $20.00 | $15.00 | Indirecto |
| Semilla de maíz | $2.00 | $10.00 | $5.00 | Indirecto |

Estos insumos que se ocuparan para las pruebas cabe mencionar que la croqueta será adquirida cuando el dispensador se finalice mientras se encuentre en desarrollo las pruebas de dispensación se realizaran con semillas de maíz o alguna otra semilla. Teniendo un costo total de $45.00

**Listado de costos Totales**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre del costo | Costo bajo | Costo alto | Costo esperado | Clasificación |
| Producción de fabricación del producto | $780.00 | $100.00 | $841.00 | Directo |
| Sueldos del personal | $1,400,000.00 | $1,900,000.00 | $1.600.000.00 | Variable |
| Recursos tecnológicos | $99.00 | $600.00 | $120.00 | Fijo |
| Insumos personales | $900.00 | $1600 | $1320.00 | Indirecto |
| Presentación final | $180.00 | $400.00 | $200.00 | Variable |

**Estándares de calidad**

Los estándares de calidad aplicados a Pet Sitting se muestran a continuación en sus diferentes clasificaciones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Clasificación | Estándar | Aplicación en Pet Sitting |
| Documentación | **PMBOK:** Es una guía que establece un criterio de buenas prácticas relacionadas con la gestión, la administración y la dirección de proyectos mediante la implementación de técnicas y herramientas. | Se implementó PMBOK para el desarrollo de la documentación, cubriendo la estructura establecida. |
| **ISO 9001:** Sistemas de gestión de la calidad proporciona la infraestructura, procedimientos, procesos y recursos necesarios para ayudar a las organizaciones a controlar y mejorar su rendimiento y conducirles hacia la eficiencia, servicio al cliente y excelencia en el producto. |  |
| Desarrollo | **ISO 9126:** un estándar internacional para la evaluación de la [calidad del software](https://es.wikipedia.org/wiki/Calidad_de_Software). | Se aplicó para la entrega de un buen software para nuestro mercado. |
| **ISO 27000:** [Seguridad de la información](https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_de_la_informaci%C3%B3n) para desarrollar, implementar y mantener Especificaciones para los Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI). | Se aplicó para que la información precargada solo la viera y modificara quien tuviera permiso. |
| **ISO/TS 34700:** Gestión del bienestar de los animales - requisitos generales y orientación para las organizaciones de la cadena alimentaria, ayudará a la industria alimentaria y de alimentos a desarrollar un plan de bienestar animal que esté alineado con los principios de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). | Se implementó cubrir las normas de alimentación animal. |
| Scrum | **Lead Time*:*** El tiempo que transcurre desde que se inicia un proceso de producción hasta que se completa, incluyendo normalmente el tiempo requerido para entregar ese producto al cliente. | Se aplicó para la entrega en tiempo y forma de los Sprints. |
| **Cambios incorporados y requisitos añadidos:** Cambios que se realizan durante el desarrollo, sobre el alcance inicial del proyecto. | Se implementó para registrar los cambios que se presentaron en el desarrollo del proyecto. |

Ciclo de vida del proyecto

Inicio del proyecto

El proyecto se desarrolló debido a una problemática encontrada en algunas personas de la actualidad que optan por adquirir una mascota en vez de procrear un hijo. Esto se debe a que una mascota requiere muchos menos cuidados que un ser humano. Pero en ocasiones no se cuenta con el tiempo suficiente para atender a dicho animal. E incluso cuando el dueño llega a salir de vacaciones no tiene con quien dejar a la mascota o los centros de cuidado animal son excesivamente costosos. Por eso se planteó una solución innovadora para facilitar la disposición de alimento de forma automática al ejemplar. Esto con el fin de calcular mediante datos que ingresa el usuario de su mascota la cantidad de alimento que requiere, para cuidar su alimentación y disponer el alimento necesario cada vez que lo requiera.

Organización y preparación

El producto final será un dispensador con su sistema de automatización para poder ser configurado desde cualquier equipo de cómputo de una manera fácil y rápida. Este producto tendrá la posibilidad de enviar una notificación al celular del dueño en caso de que la reserva de comida este por agotarse. Al momento de adquirir el producto se envía por correo o desde la página web de la empresa se puede descargar el software para comenzar la configuración de la dispensar de una forma intuitiva que maneja el programa.

Ejecución del trabajo

En cuando al desarrollo del proyecto, una vez establecida la problemática, solución alcance y limitaciones se dispone a realizar el levantamiento de requerimientos para poder diseñar la base datos y los primeros storyboards de la aplicación. Una etapa muy importante para este proyecto fue la implementación de software de modelado 3d para el desarrollo de los prototipos y diferentes productos que la empresa maneja. La codificación se llevó a cabo con los requerimientos establecidos y las investigaciones previas que se realizaron con los expertos en cuidados animales (veterinarios). Una vez autorizada la aplicación de escritorio perfectamente funcional se procede a codificar la sección del dispositivo, para esto se presentar las partes del dispensador para posteriormente ensamblarlas y comenzar la codificación y pruebas con los componentes electrónicos que permitirán abrir la compuerta del dispensador.

Cierre del Proyecto

Se realizó el correcto diseño del prototipo y se aprobó su elaboración física ensamblando tanto los materiales textiles como los componentes electrónicos con su respectiva cubierta aislante para proteger los circuitos y evitar choques eléctricos. Se realizaron las pruebas correspondientes y se verifico que cumple con los estándares de calidad correspondientes.

Ciclo de vida del producto

Operación

El sistema como tal, trabaja por módulos se le conoce como “sistema modular” esto quiere decir que dé inicio el cliente adquiere el dispensador completo en una sola presentación, pero los componentes de forma independiente esto se realizó para que sea fácil de ensamblar y si alguna pieza del producto falla o se llega a descomponer se pueda sustituir de forma rápida y adquiriendo únicamente la pieza especifica sin tener la necesidad de comprar de nuevo todo el dispensador.

Mantenimiento

La empresa cuenta con 3 diferentes productos el cual se catalogaron como “dispensador chico, mediano y grande” el cliente tiene la libertad de escoger el dispositivo que desee. Cada producto incluye manual de usuario, manual de instalación y dentro del sitio web se pueden visualizar diferentes videos tutoriales que facilitaran la instalación del dispensador.

En el sitio web también se maneja una sección de contacto donde se podrán comunicar con el equipo de soporte para la ayuda y asesoramiento del sistema.

Retiro

Si el cliente que adquirió el sistema de dispensación automático sufre la pérdida de su ejemplar o ejemplares o el salir de viaje y vacaciones se convierte en algo inexistente el producto dejaría su vida útil.

Estimación de Pert

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Letra Asignada** | **Actividades** | **Precedente** | **Tiempo optimista** | **Tiempo probable** | **Tiempo pesimista** | **Tiempo estimado** |
| A | **Registrar mascota.** |  | 1 | 2 | 3 | 9.50 |
| B | **Modificar datos de la mascota.** | A | 1 | 2 | 3 | 9.50 |
| C | **Eliminar datos de la mascota.** | A | 1 | 2 | 3 | 9.50 |
| D | **Mostrar datos de la mascota.** | A | 1 | 2 | 3 | 9.50 |
| E | **Envía datos al dispositivo.** | B,C,D | 2 | 3 | 4 | 14.67 |
| F | **Envía notificación para actualizar datos de la mascota.** | E | 2 | 3 | 4 | 14.67 |
| G | **Envía notificación de aviso cuando haya poca cantidad de alimento.** | E | 3 | 4 | 5 | 19.83 |
| H | **Dispensar la cantidad de alimento a soltar.** | E | 3 | 4 | 5 | 19.83 |
| I | **Llenar el plato de comida de la mascota.** | J | 3 | 4 | 5 | 19.83 |
| J | **Abrir puerta del alimento.** | F,G,H | 1 | 2 | 3 | 9.50 |
| K | **Cerrar puerta del alimento.** | I | 1 | 2 | 3 | 9.50 |
| L | **Detectar insuficiencia de alimento del dispensador.** | K | 3 | 4 | 5 | 19.83 |

La estimación de Pert permite identificar el tiempo estimado en que se realiza el proyecto como también nos ayuda identificar tiempo de holgura donde puede ser aprovechados en caso de haber un problema y además nos ayuda organizar nuestras actividades como se muestra en la siguiente figura 1.5.

**Figura 1.5** Estimación de Pert

Tiempo estimado total: 111 días.

A

9

E

15

C

9

D

9

B

9

G

20

H

20

F

15

J

9

I

20

K

9

L

20