

Project Charter

Título del Proyecto: *Sistema B2B para fábricas y tiendas de dispositivos electrónicos.*

Patrocinador del Proyecto: *Universidad del Istmo, Dylan Rodas y Gabriel Lemus*

Fecha de Creación: *Guatemala, 03 de febrero, 2022*

Director del Proyecto: Juan Luis Flores

Evaluador del Proyecto: Juan Luis Flores y Giovanny Leiva

Justificación del Proyecto

Los sistemas Business-to-Business (B2B) permiten transacciones entre empresas, como la que implica a fabricantes y distribuidores. Este tipo de transacciones es de gran utilidad en las cadenas de suministro, para facilitar el ciclo de vida de los productos desde su transformación de materia prima, por parte de los fabricantes, hasta la compra de los clientes, gestionada por los distribuidores. La importancia de estos sistemas radica en que toda empresa necesita adquirir productos y servicios de otras empresas para iniciar, funcionar y crecer. Para poder crear un sistema B2B efectivo es necesario considerar los distintos actores que se ven involucrados en el mismo:

- Fabricantes: se encargan del diseño, creación y manufactura de sus propios productos. Los fabricantes pueden vender sus productos directamente a las empresas o indirectamente mediante distribuidores.
- Distribuidores: venden productos directamente a los clientes.

Considerando la importancia de los sistemas B2B y de la utilidad que presentan, se ha decidido crear uno para la gestión de dispositivos electrónicos. El propósito general del mismo será facilitar la interacción entre fabricantes y vendedores, agilizando sus procesos de compras y ventas.

Objetivos del Proyecto

El objetivo principal del proyecto es desarrollar un sistema B2B entre fabricantes de dispositivos electrónicos y vendedores de estos, de forma que los fabricantes puedan enlistar sus productos, con sus características principales y los vendedores puedan adquirirlos, mediante un sistema de búsqueda a partir de sus características. De esta forma, después de que los vendedores adquieran los productos, podrán distribuirlos a sus clientes a través de un catálogo de ventas.

Descripción del Proyecto

Para realizar este proyecto, se creará una arquitectura que cuente con un servidor backend desarrollado en Java para gestionar el sistema de ventas, mientras que el servidor encargado de gestionar al sistema de fábrica será desarrollado en NodeJS. La base de datos del sistema de ventas estará gestionada en Oracle Database 18c Express Edition (XE), mientras que la del sistema de fábrica será en MongoDB. Se utilizará la metodología de desarrollo de desarrollo Scrum, delimitando las historias de usuario, con sus respectivos criterios de aceptación. Adicionalmente, se llevará un cronograma calendarizado para entregar los avances del proyecto y llevar a cabo reuniones con todos los interesados del proyecto.

Este sistema permitirá a los fabricantes de dispositivos recibir pedidos y gestionar sus envíos a los distribuidores. Por su parte, los distribuidores podrán solicitar pedidos a las fábricas y gestionar sus ventas. Por parte de los fabricantes, podrán detallar la información de sus dispositivos, incluyendo datos como el tipo de dispositivo electrónico, categoría, modelo, entre otros. Los detalles que los fabricantes agreguen sobre sus productos les permitirán a los distribuidores realizar consultas sobre los productos de manera más específica, para satisfacer necesidades puntuales que puedan tener sus clientes.

El sistema de ventas estará disponible para 3 tipos de clientes: clientes individuales, grandes clientes y distribuidores mayoristas. Los clientes individuales tendrán acceso a realizar compras de productos. Por su parte, los grandes clientes y distribuidores mayoristas pagarán una suscripción anual que les dará un descuento del 5% y 15%, respectivamente. Adicionalmente, los distribuidores mayoristas podrán realizar compras a crédito y realizar pedidos a futuro para los productos que no se encuentren en existencia.

Este sistema permitirá a los fabricantes de dispositivos recibir pedidos y gestionar sus envíos a los distribuidores. Por su parte, los distribuidores podrán solicitar pedidos a las fábricas y gestionar sus ventas. Por parte de los fabricantes, podrán detallar la información de sus dispositivos, incluyendo datos como el tipo de dispositivo electrónico, categoría, modelo, entre otros. Los detalles que los fabricantes agreguen sobre sus productos les permitirán a los distribuidores realizar consultas sobre los productos de manera más específica, para satisfacer necesidades puntuales que puedan tener sus clientes.

Resumen Ejecutivo

Dada la necesidad de cubrir la forma de entablar las interacciones entre distintas compañías para establecer cadenas de suministro, se ha decidido realizar un sistema B2B que permita conectar fabricantes de dispositivos electrónicos con distribuidores. Se contará con dos sistemas, uno de fábrica y otro de ventas. El sistema de fábrica permitirá a los fabricantes enlistar sus dispositivos detallando sus características principales, de forma que los vendedores puedan adquirirlos mediante un sistema de búsqueda a partir de estas características y poder venderlos a los consumidores finales. Para facilitar el trabajo de los equipos de venta de las empresas, con un ecosistema que permita optimizar el control de la organización, identificar productos que no posean impacto en el mercado actual y por último mejorar la rentabilidad con números y datos exactos.

Visión del Proyecto

Crear un sistema B2B que permita una interacción sencilla y efectiva entre fabricantes y vendedores de dispositivos electrónicos de tal forma que pueda ser acoplado por cualquier ente que gestione dispositivos electrónicos.

Requisitos del Proyecto

Tomando en consideración las necesidades que debe satisfacer el proyecto, se establecieron los siguientes requisitos:

Requisito	Descripción	Interesado	Prioridad
Catálogo de ventas	El sistema de ventas debe permitir gestionar un catálogo de dispositivos electrónicos en existencia.	Vendedores	Alto
Catálogo de Marcas	El sistema de ventas debe permitir gestionar un catálogo de las diferentes marcas o fabricantes de dispositivos electrónicos.	Vendedores	Alto
Login	El sistema debe contar con un sistema de login que identifique a los fabricantes y clientes, y entre los clientes, a los clientes individuales, grandes clientes y distribuidores mayoristas.	Fabricantes y vendedores	Alto
Descuentos	Cuando los clientes realicen una compra se les debe aplicar el	Vendedores y	Medio

especiales	descuento correspondiente (0% para los clientes individuales, 5% para los grandes clientes y 15% para los distribuidores mayoristas).	clientes	
Diferenciación de clientes	Cuando los clientes se registren, debe permitírseles adquirir una suscripción anual que los identifique como grandes clientes o distribuidores mayoristas.	Fabricantes y vendedores	Alto
Vencimiento de suscripción	El sistema debe permitir a los clientes cuya suscripción venza continuar comprando como clientes individuales.	Fabricantes y vendedores	Medio
Compras a crédito	Los distribuidores mayoristas podrán realizar compras a crédito, las cuales deberán quedar registradas y al finalizar el mes, el sistema enviará un correo indicando su detalle, así como el total por pagar.	Fabricantes y vendedores	Bajo
Pedidos a futuro	Los distribuidores mayoristas tendrán la opción de realizar pedidos a futuro cuando no haya dispositivos electrónicos en existencia. Pueden dar de alta estos pedidos.	Fabricantes y vendedores	Medio
Cambios en los pedidos a futuro	El sistema llevará el registro de los cambios realizados en los pedidos a futuro, llevando el detalle del usuario que realizó el cambio y cuándo fue realizado.	Fabricantes y vendedores	Bajo
Sistema de búsqueda de dispositivos	El sistema permitirá buscar a los usuarios los dispositivos electrónicos mediante sus campos individuales, como nombre, marca, categoría, precio y tiempo de garantía.	Fabricantes, vendedores y clientes	Medio
Cálculo del precio de venta	Se calculará automáticamente el precio de venta tomando en consideración los siguientes valores: precio de lista de fabricante, 15% de gastos de importación, 30% de impuestos (IVA + ISR + aranceles), 5% de comisión de venta y 40% de ganancia.	Fabricantes, vendedores y clientes	Alto
Recepción de productos	El sistema debe contar con una página para poder recibir dispositivos de la fábrica, con base en los pedidos enviados.	Fabricantes y vendedores	Alto

Base de Datos	La base de datos del sistema de ventas debe estar desarrollada en Oracle 18XE y del sistema de fábrica en MongoDB	Equipo de Desarrollo	Alto
Seguridad del sistema	El sistema debe contar con implementaciones de seguridad para la protección de los datos de los diferentes clientes y fabricantes.	Clientes y Fabricantes	Bajo

Criterios de Aceptación del Proyecto

Criterio	Descripción	Aprobación
Creación del Catálogo de ventas	<ul style="list-style-type: none">Se debe crear un registro de los dispositivos electrónicos ofrecidos por los fabricantes que pueda ser visualizado por los vendedores, en el que se presenten las características de cada dispositivo.	
Creación del Catálogo de Marcas	<ul style="list-style-type: none">Se debe crear un registro que lleve el control de los datos y configuraciones de las marcas.	
Implementación de Login	<ul style="list-style-type: none">Un usuario que no haya iniciado sesión no podrá visualizar los catálogos ni realizar ninguna compra o crear su catálogo de dispositivos, en caso de ser fabricante.El login contará con un formulario donde el usuario debe ingresar su correo y contraseña para ingresar al sistema.Cuando el usuario inicie sesión, el sistema lo enviará la sección correspondiente en caso de ser fabricante o vendedor.	
Revisión de Descuentos especiales	<ul style="list-style-type: none">Los clientes individuales al comprar no reciben descuento.Los clientes grandes al comprar reciben un 5% de descuento.Los clientes distribuidores al comprar reciben un 15% de descuento.	
Diferenciación de los tipos de clientes	<ul style="list-style-type: none">El sistema distingue a tres tipos de cliente, mediante una respectiva suscripción de pago: clientes individuales, grandes clientes y distribuidores mayoristas.	
Cambiar el tipo de cliente al Vencimiento de una suscripción	<ul style="list-style-type: none">La suscripción de los grandes clientes y distribuidores mayoristas tiene validez por 1 año.Después de vencida la suscripción puede adquirir otra o continuar utilizando el sistema como clientes individuales.	
Habilitar Compras a crédito	<ul style="list-style-type: none">Los distribuidores mayoristas son los únicos que pueden realizar compras a crédito.Al finalizar el mes, el sistema debe enviarles un correo con el detalle de las compras del mes, así como el total por pagar.	
Habilitar Pedidos a futuro	<ul style="list-style-type: none">Cuando no haya dispositivos electrónicos en existencia, los clientes distribuidores pueden realizar pedidos a futuro.Tienen la posibilidad de dar de alta estos pedidos.	

Implementar Cambios en los pedidos a futuro	<ul style="list-style-type: none">• Los clientes distribuidores podrán realizar modificaciones en los pedidos a futuro realizados.• Se debe de llevar un registro de las modificaciones realizadas a los pedidos a futuro, junto con el usuario que realizó el cambio y cuándo fue realizado.	
Creación del Sistema de búsqueda de dispositivos	<ul style="list-style-type: none">• Se debe permitir realizar búsquedas de dispositivos mediante sus datos característicos.• Los resultados de la búsqueda deben incluir los dispositivos presentes en todas las fábricas.	
Revisión del Cálculo del precio de venta	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe realizar automáticamente el cálculo del precio de venta de los dispositivos.• Los valores por tomar en consideración son:<ul style="list-style-type: none">○ Precio de lista del fabricante○ 15% de gastos de importación○ 30% de impuestos (IVA + ISR + aranceles)○ 5% de comisión de venta○ 40% de ganancia• Al realizar una venta, se calculará el monto de comisión e impuestos basados en el precio de venta final, considerando solamente el IVA.	
Implementación de la página para Recepción de productos	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe proveer una página para la recepción de los productos de fábrica.• La página debe contar con un botón que permita indicar la recepción del pedido.	
Creación de las Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none">• La base de datos del sistema de ventas de dispositivos electrónicos debe utilizar Oracle Database Express Edition (XE) 18c.• La base de datos del sistema de fábrica debe utilizar MongoDB.	
Implementar Seguridad en el sistema	<ul style="list-style-type: none">• El sistema podría contar con implementaciones de seguridad para garantizar la protección de los datos de los fabricantes y de los clientes.	

Supuestos y Restricciones

Escala utilizada:

- Clasificación baja: 0 – 33%
- Clasificación media: 34 – 66%
- Clasificación alta: 67 – 100%

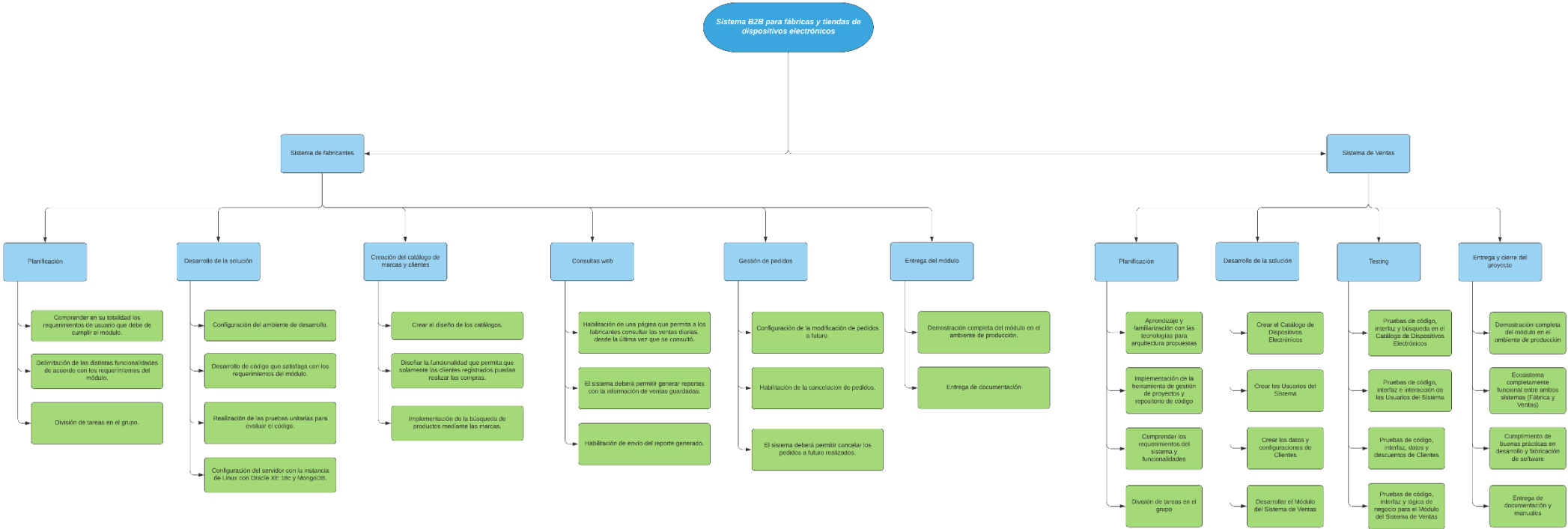
Riesgos iniciales	Clasificación	% de Ocurrencia
Agotamiento de los créditos disponibles en la cuenta de Azure	Baja	10%
Problemas con mantener la instancia activa de la máquina virtual	Baja	5%
Problemas para mantener la conexión con la máquina virtual en Azure	Alto	67%
Dificultad en el aprendizaje de nuevas tecnologías	Media	35%
Definición incorrecta de la conexión entre el sistema de fábricas y ventas	Baja	15%
Código de pobre calidad que produzca problemas en el futuro	Media	50%
Falta de documentación en el código que produzca problemas de comprensión	Baja	15%
Creación de una interfaz poco intuitiva que le dificulte el uso a los usuarios	Baja	15%
Limitaciones de tiempo	Media	35%
Cambios en el alcance del proyecto	Baja	10%
Pérdida de la máquina virtual local	Alto	70%

Entregables del Proyecto

Entregable	Descripción adicional
Documentación técnica	Documentos de requerimientos funcionales, no funcionales y de dominio.
Pruebas unitarias	Evaluación del código de Java. Pruebas del funcionamiento y rendimiento del código.
Código fuente versionado	Respaldo del código de GitHub con la implementación de prácticas de Continuous Integration, realizando commits pequeños, en caso de que si es necesario revertir cambios sea fácil de realizar en lugar de hacer commits grandes.
Manual de usuario	Documento que presenta una explicación del funcionamiento del sistema para todos sus actores involucrados.
Manual técnico	Manual técnico general que incluya arquitectura del sistema donde indique claramente sus partes y funcionalidades, listado y version de productos utilizados en los sistemas de fábrica y venta.

Calendario (Desglose del tiempo)

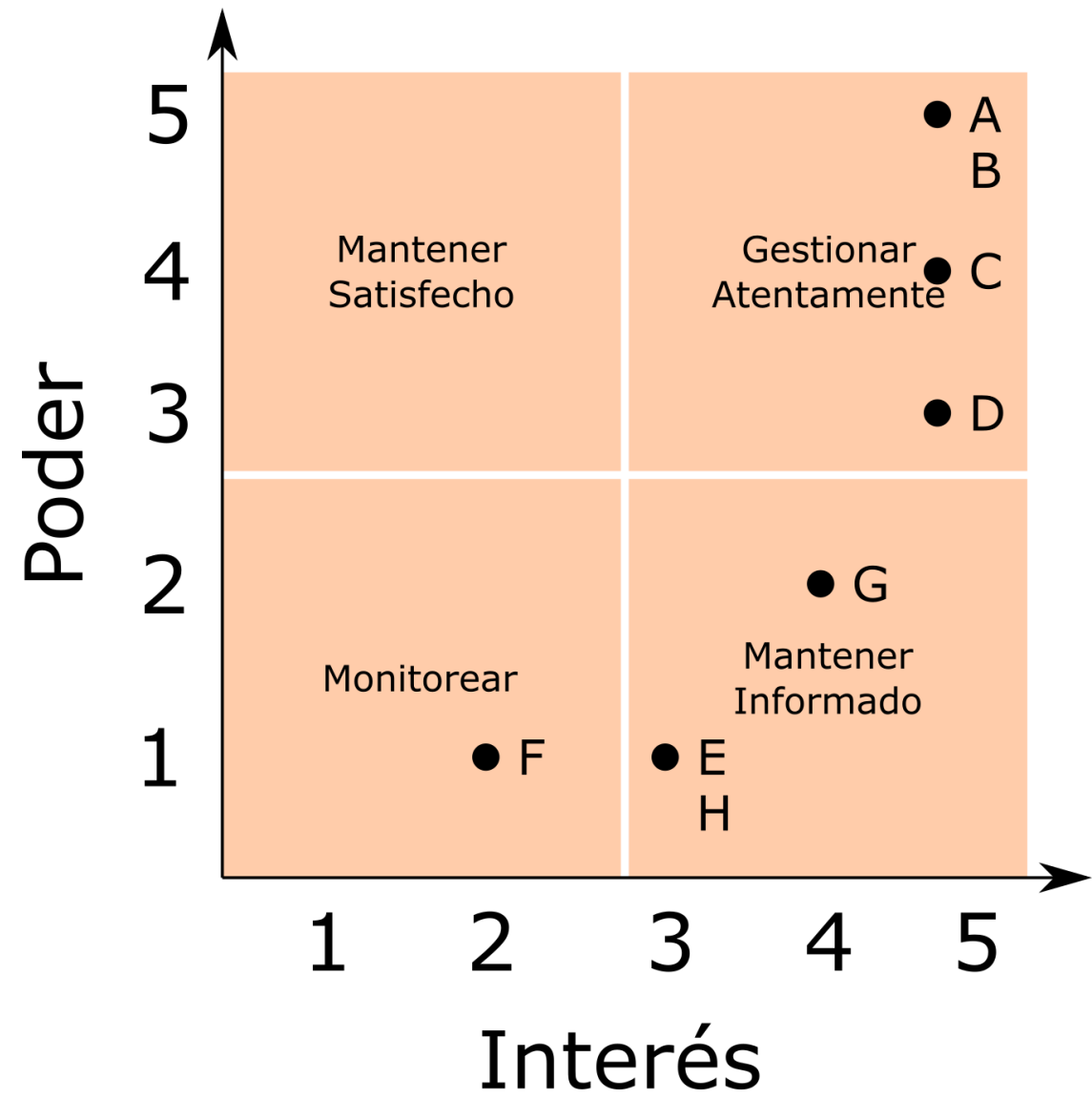
Actividad	Semana
Establecimiento y configuración del entorno de desarrollo	1 - 2
Diseño y creación del uso de las bases de datos	3
Diseño y creación de la interfaz mediante desarrollo web	4
Implementación del catálogo de dispositivos electrónicos	5 - 6
Implementación del módulo de usuarios y clientes	7
Implementación del sistema de ventas	8
Implementación del catálogo de clientes	9
Implementación de reportes y consultas para fábricas	10
Recepción de los pedidos a futuro y compras a crédito	11
Sistema de envío de correos electrónicos	12
Comprobación de las pruebas unitarias de código	13
Escritura de documentación técnica y manuales	14



Registro de Interesados

Rol	Interés (1-5)	Poder (1-5)	Código	Estrategia	Expectativas
Fabricantes	5	5	A	Gestionar atentamente	Que el sistema les permita enlistar sus dispositivos, así como mostrarle sus ventas y pedidos.
Vendedores (Distribuidores)	5	5	B	Gestionar atentamente	Que el sistema les permita comprar dispositivos, recibir un descuento del 15%, realizar compras a crédito y realizar pedidos a futuro.
Grandes clientes	5	4	C	Gestionar atentamente	Que el sistema les permita comprar dispositivos y recibir un descuento del 5%.
Clientes individuales	5	3	D	Gestionar atentamente	Que el sistema les permita comprar dispositivos.
Repartidores	3	1	E	Mantener informado	Que sea fácil visualizar tiempos de entrega establecidos en las compras hacia los fabricantes.
Bancos	2	1	F	Monitorear	Que el sistema de pago de las compras/ventas sea mediante sus servicios.
Contadores de fabricantes y vendedores	4	2	G	Mantener informado	Que el sistema automáticamente calcule impuestos y mediante reportes se muestre un historial de las ventas realizadas en un período determinado.
Azure	3	1	H	Mantener informado	Que las máquinas virtuales en las que corre el sistema se implementen mediante sus servicios.

Matriz de Interesados



Presupuesto

El presupuesto está conformado por los recursos que se utilizarán a lo largo del desarrollo del proyecto, como la suscripción a una máquina virtual en Azure, la adquisición de computadoras, el pago a las horas laborales de los desarrolladores, una asesoría de seguridad para el sistema completo y los gastos de electricidad.

Desglose del Presupuesto

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
1	Máquina virtual en Azure	Q.160.00 al mes	Q.800.00
2	Desarrolladores	Q.5,000.00 al mes	Q.50,000.00
1	Gastos de electricidad	Q.500.00 al mes	Q.2,500.00
1	Gastos de internet (70MB)	Q.450.00 al mes	Q.2,250.00
2	Computadoras	Q.5,000.00	Q.10,000.00
1	Asesoría de seguridad	Q.3,500.00	Q.3,500.00
		Total	Q.69,050.00

Aceptación

Aprobado por	Título	Firma	Fecha
Juan Luis Flores	Director del Proyecto		
Giovanny Leiva	Subdirector del Proyecto		