

# Facultad de Estudios Superiores Acatlán

Ingeniería de Software

## Equipo 4

Integrantes:

Garduño Gómez Gabino  
Hernández Aguado Antonio Alejandro  
Melchor Salinas Ithuriel  
Monroy Rojas Linda Nathalia  
Pérez Ríos Daniel Valentín  
Ramos Jiménez Luz Ximena  
Ruiz García Juan Pablo  
Tercero López Alexis Uriel  
Tepale Álvarez Víctor Manuel

Profesor:

Ricardo Rodríguez Arana

Proyecto:

**Sistema de control de inventarios**

# Contenido

Introducción

Resumen ejecutivo

Principales beneficios y funcionalidad del sistema propuesto

Plan del proyecto y puntos importantes del presupuesto

Puntos importantes del costo/beneficio

Puntos importantes del análisis de riesgos

Alcance y objetivos

Alcance del proyecto

Cambios en el alcance o la dirección del proyecto

Objetivos del proyecto y restricciones

Relación con el plan estratégico

Relación con otros proyectos

Investigación del sistema actual

Características del ambiente actual

Problemas o deficiencias del sistema actual

Características a conservar del sistema actual

Visión general de las soluciones propuestas

Requerimientos críticos identificados

Visión general de las opciones propuestas

Razonamiento para seleccionar el sistema propuesto

Visión general del sistema propuesto

Descripción de la arquitectura del sistema propuesto

Requerimientos satisfechos no satisfechos

Restricciones impuestas

Enfoque propuesto

Métodos, herramientas y técnicas a utilizar

Organización del proyecto

Estructura de la administración del proyecto

Estructura del equipo de trabajo del proyecto

Requerimientos ambientales  
Espacio de trabajo  
Equipo  
Soporte administrativo

Consideraciones adicionales  
Problemas  
Suposiciones

Apéndice A: Investigación del sistema actual  
DFD del sistema actual  
Modelo de datos del sistema actual

Apéndice B: Lista de requerimientos  
Lista de requerimientos problemas  
Análisis de requerimientos críticos

Apéndice C: Soluciones propuestas  
DFD de las soluciones propuestas  
Evaluación de las propuestas

Apéndice D: Especificación del sistema requerido  
DFD del sistema requerido  
Descripción de procesos  
Modelo de datos del sistema requerido  
Descripción de las entidades  
Descripción de funciones  
Descripción de las transacciones lógicas  
Descripción de las vistas de los usuarios  
Visión general del prototipo del sistema propuesto  
Criterio de aceptación del sistema

Apéndice E: Plan del proyecto  
Plan detallado para la siguiente etapa  
Plan general de todo el proyecto

## Introducción

El propósito principal de este documento como de la etapa de análisis previamente realizada, es el de dar a conocer a nuestro cliente una vista general de lo que será este proyecto sin ambigüedades a fin de que las partes (cliente y equipo de desarrollo) estén en sintonía respecto al alcance del proyecto y su implementación.

Este documento busca proporcionar una idea aproximada de los costos y beneficios, así como una descripción del sistema a implementar, de igual forma aquí se muestran las diferentes propuestas para llevar a cabo dicho sistema.

Todo con el fin de proporcionar las herramientas necesarias para conocer la viabilidad de este proyecto.

# Resumen Ejecutivo

## *¿En qué consiste el negocio?*

El negocio consiste en el desarrollo de un software programado en el lenguaje Python el cual estará diseñado con técnicas de gestión propuestas por el equipo 4 para obtener el mejor control de inventarios, así como optimizar el tiempo de los cálculos requeridos para poder realizar un mejor análisis sobre los productos con los que cuente la empresa.

## *Objetivo*

Desarrollar un sistema de control de inventario automatizado en tiempo real, a nivel de código de producto y que mida la cantidad de barras completas por producto. De forma que con dicho software se pretende llevar el control total del capital de trabajo de la empresa y reducir la probabilidad de aumento en el costo de producción por desperdicio de materia prima.

## *Resultados esperados*

El cliente tendrá el control del capital de trabajo de su empresa al igual que de los productos con los que cuenta en su almacén, de tal forma que se podrá tener un mejor manejo de los costos de la empresa.

## *¿Cuál es la inversión a realizar?*

Se necesitan \$200,000 iniciales para el equipo necesario y un entorno adecuado para el desarrollo del software, posteriormente se necesitará un depósito mensual de 100,000 para disponer de los fondos suficientes durante un periodo de 6 meses.

## *¿Cuándo se llegará al break even o punto muerto?*

Dado el análisis de costos/beneficios el punto muerto se obtendrá en un periodo de 1 año, a partir de aquí la empresa comenzará a obtener ganancias.

### ***¿Quiénes son los emprendedores?***

El licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación Garduño Gómez Gabino (Analista)

El licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación Hernández Aguado Antonio Alejandro (Asegurador de calidad)

El licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación Melchor Salinas Ithuriel (Diseñador)

La licenciada en Matemáticas Aplicadas y Computación Monroy Rojas Linda Nathalia (programador )

El licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación Pérez Ríos Daniel Valentín (Analista)

La licenciada en Matemáticas Aplicadas y Computación Ramos Jiménez Luz Ximena (Tester)

El licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación Ruiz García Juan Pablo (Administrador de configuración)

El licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación Tercero López Alexis Uriel (Administrador del proyecto )

El licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación Tepale Álvarez Víctor Manuel (programador)

### ***¿Cuál es la experiencia de los emprendedores?***

Los integrantes y emprendedores de la empresa equipo 4 cuentan con una experiencia mayor a dos años y medio además de contar con proyectos importantes para empresas como Bimbo, P & G, Marinela, entre otras empresas reconocidas y satisfechas por los resultados.

### ***¿Cuál es el tiempo de desarrollo?***

El tiempo de desarrollo está gestionado para 6 meses

## Breve Resumen De Las Soluciones Propuestas Y La Seleccionada

El problema que se nos presentó fue : El costo de producción de la empresa de marcos se ha incrementado, no ha habido ningún cambio en la compra del producto con el cual se fabrican los marcos, el director de la empresa cree que quizá se deba a un mal manejo del producto 'nuevo' y del producto sobrante, es decir la empresa necesita conocer el motivo por el cual su costo de producción ha aumentado y para esto pensamos diversas soluciones como lo fueron.

- El desarrollo de un software.

Se construirá un software en base a las necesidades deseadas, que en este caso era el de administrar un sistema de inventarios.

- La compra de un sistema temporal o perpetuo.

Buscamos un software y lo compramos para hacer uso de él, la diferencia con el rentado es que este se instala directamente en el equipo de la empresa, y no se trabaja en línea como se hace en el caso del rentado.

Después de pensar nuestras opciones, ventajas y desventajas decidimos que nuestra mejor opción era desarrollar nuestro propio sistema.

## Principales Beneficios Y Funcionalidad Del Sistema Propuesto.

Nuestra principal ventaja y punto de inflexión para inclinarnos hacia el desarrollo de un sistema fue la idea de tener un software propio nunca antes visto, el cual cumpla con todos y cada uno de los requerimientos y necesidades de la empresa, ya que al rentar o comprar uno no se iba a cumplir con esto, digamos que decidimos desarrollar un software a nuestra medida.

Dado el estudio de mercado nos dimos cuenta que en determinado tiempo se empezaba a recuperar la inversión y generaba más dinero que al rentar o comprar un software. Al principio puede parecer un gasto excesivo al que teníamos presupuestados pero al desarrollar tu propio software tiene diversas ventajas así como la opción a futuro de poder rentar el software a alguna otra empresa que lo necesite.

Otro beneficio es que al tener el software instalado directamente en la empresa, no dependes de una conexión a internet como es en el caso de la renta de un software que se maneja en línea, también tienes mayor seguridad de tu información ya que al trabajar en la nube la información puede verse comprometida o hasta plagiada



# Alcance y Objetivos.

## Alcance

Basados en los conocimientos sobre la operación actual de su sistema, su principal problemática y en sus conclusiones acerca del desperdicio de materia prima como factor de crecimiento en el costo de producción.

Incluimos a las entidades:

### 1. Administración.

Es la encargada de monitorear el sistema actual, de realizar el inventario y del manejo del capital de trabajo.

### 2. Taller.

Es el destino final de la materia prima que está dentro del alcance del proyecto.

El taller realizará la acción de solicitar material al almacén, esta solicitud se hace por medio de una nota física, la cual es entregada por el encargado del taller, el cual la entrega al encargado del almacén a cambio de la materia prima.

### 3. Almacén.

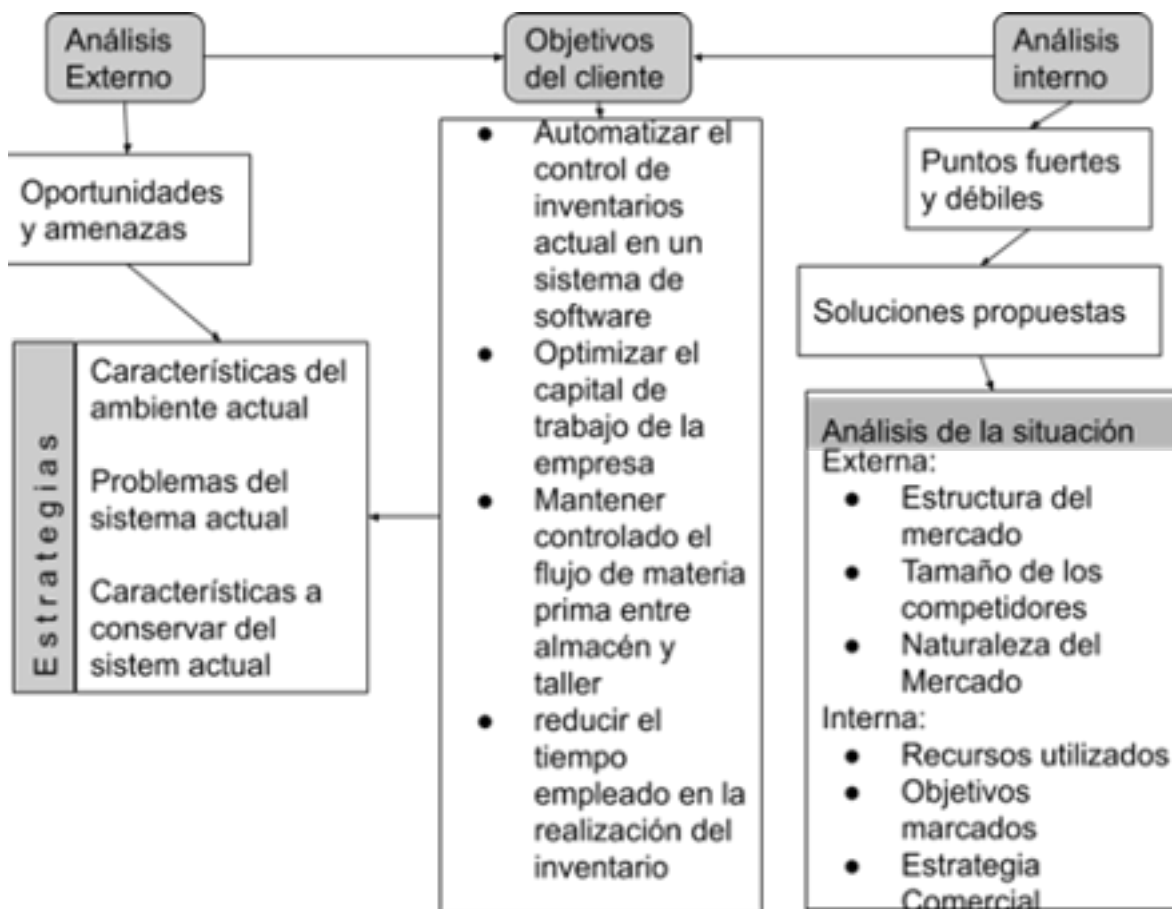
El almacén es la entidad que genera los datos que analiza y maneja el sistema de inventarios actual (administración), el almacén nos muestra las cantidades de productos en existencia; antes, durante y después de cualquier movimiento de materia prima dentro de la empresa.

Estas tres entidades son la parte fundamental en el alcance del proyecto, ya que es nuestra oferta que funcionará de manera eficaz para ustedes conforme a su sistema de trabajo.

## Relación con el plan estratégico.

En la empresa los aspectos comerciales dependen directamente del plan estratégico de la empresa. En él se recogen la formulación de los objetivos y estrategias a realizar y a continuación los instrumentos tácticos que se van a emplear para alcanzar las metas planteadas por la empresa y el cliente .

El siguiente gráfico muestra la idea del plan estratégico



# Plan Estratégico

**Misión:** Realizar un sistema de control de inventarios para medir la cantidad de barras completas por producto y obtener más ganancias que pérdidas.

**Visión:** Ser la Empresa preferida para nuestro cliente dándole la seguridad y la accesibilidad para poder obtener una respuesta a su problema

**Valores:** Ética, respeto, igualdad.

Buscar el bien común como organización con nuestro cliente y sus empleados, esto quiere decir, buscar la solución más adecuada haciendo lo que nos corresponde como empresa para la realización del sistema de control de inventarios, sin afectar a terceros ni dañar el ambiente

## **Objetivos:**

Automatizar el control de inventarios actual en un sistema de software

Optimizar el capital de trabajo de la empresa.

Optimizar el uso de los productos disponibles.

Mantener controlado el flujo de materia prima entre el almacén y el taller. Reducir el tiempo empleado en la realización del inventario.

## **Estrategia:**

Para lograr los objetivos que debemos hacer....

- Diseñar planes de análisis sobre las necesidades y requerimientos del software enfocados al cliente
- Constante capacitación a los empleados en general
- Cambiar la mentalidad de los empleados para formar una sola mentalidad de trabajo y enfoque en particular
- Esforzarse por hacer un mejor trabajo cada día ya que la empresa será como un socio con nuestro cliente por lo tal, dar a entender que la empresa somos todos y la empresa es de todos

- Implementar nuevas tecnologías y metodologías

	Propósitos	Objetivos
Administración por parte de la empresa	Administrar el personal que corresponda al encargado de sistema con el cliente, así como al personal que sea líder para llevar a cabo su control total	organizar al personal de la mejor manera para mayor eficiencia
Administración financiera	tener un control de los recursos económicos de la organización	aprovechar los recursos de una manera eficiente y sin pérdidas
Gestión de Procesos	Todos los propósitos de la empresa tenerlos en constante observación para mejorarlos y hacerlos más eficientes	Tener procesos eficientes y económicos adecuados para el cliente
Análisis de proyecto	Que los proyectos cumplan con los requerimientos, metas, objetivos.	Garantizar que todos los proyectos se realicen de la mejor manera posible

### ***Estructura de organización:***

Departamento de desarrollo.

Departamento de analistas.

Departamento de capacitación.

Departamento de comunicaciones externas.

Departamento de asesoría a empleados.

# ESTRATEGIA DE RECURSOS

Definición, planificación y asignación de recursos en la organización para el cumplimiento de las estrategias, en base a los conocimientos necesarios para el almacenamiento y consulta de la información generada en la organización.

## Objetivo

Desarrollar un sistema de control de inventario automatizado en tiempo real, a nivel de código de producto y que mida la cantidad de barras completas por producto. Con el fin de:

1. \* Automatizar el control de inventarios actual en un sistema de software.
2. \* Optimizar el capital de trabajo de la empresa.
3. \* Optimizar el uso de los productos disponibles.
4. \* Mantener controlado el flujo de materia prima entre el almacén y el taller.
5. \* Reducir el tiempo empleado en la realización del inventario.

De manera que con dicho software llevaremos el control total del capital de trabajo de la empresa y reduciremos la probabilidad de aumento en el costo de producción por desperdicio de materia prima.

## Investigación del Sistema Actual

### Características del ambiente actual

Tras el análisis del sistema actual, nuestro equipo ha encontrado que todos los procesos y transacciones se registran de manera física en notas de papel, la información sobre el estado del inventario se actualiza de manera periódica.

### **Problemas o deficiencias del sistema actual**

Manejar una base de datos en forma física con notas de papel aumenta la probabilidad de perder información ya sea porque estos registros pueden ser estropeados, perdidos, robados, traspapelados o simplemente omitidos con el fin de no registrar transacciones en el inventario; lo que indicaría un robo de producto.

Al actualizar la información que provee el estado actual del inventario de manera periódica y no en tiempo real; la empresa está limitando la capacidad de aprovechamiento de su capital de trabajo, pues las estadísticas que un sistema de control de inventarios automático puede reportar le ayudarían a entender su mercado, su oferta y su demanda con cada uno de sus productos.

### **Características a conservar del sistema actual**

Nuestro equipo de desarrollo considera pertinente seguir manejando la solicitud de producto del taller al almacén por medio de la denominada "tarjeta amarilla" (una nota física) siempre y cuando esta transacción de producto sea registrada en el sistema por el encargado de almacén antes de que el producto sea entregado al encargado de taller.

Los datos registrados en el inventario actual serán sometidos a evaluación para determinar su permanencia en el sistema de datos que se implementará en el nuevo sistema.

# **Visión General de las Soluciones Propuestas**

## **Visión general de las soluciones propuestas.**

Nuestro equipo de trabajo tomó en cuenta las siguientes propuestas:

- Compra de un sistema perpetuo ya existente en el mercado (Bind ERP).
- Desarrollo del sistema exclusivamente para el cliente.

Estas opciones satisfacen los requerimientos que nosotros identificamos como críticos, es por eso que decidimos utilizarlas como propuestas para este proyecto.

## **Razonamiento para seleccionar el sistema propuesto**

Sin embargo, nuestro equipo escogió el desarrollo de un sistema propio como sistema propuesto. Esto por que creemos que, aunque pudiera aumentar un poco más el costo en comparación a la compra de un sistema, éste va a ser más personalizable para lo que el cliente requiere, permitiéndonos así satisfacer la mayor cantidad de requerimientos posibles, principalmente los críticos.

# **Visión general del sistema propuesto**

## **Descripción de la arquitectura utilizada para el sistema**

La arquitectura utilizada en el sistema consta de una interfaz del usuario, un login y logout de usuarios, una base de datos y tareas de actualización-consulta de stock.

## **Requerimientos satisfechos, no satisfechos.**

Para entender mejor esto es necesario definir qué es un requerimiento, y los requerimientos que se plantearon para este proyecto.

Un requerimiento de software define las funciones, capacidades o atributos de cualquier sistema de software. Una descripción de cómo el sistema deberá comportarse, describe información del dominio de la aplicación, describe

restricciones de la operación del sistema y especifica atributos o propiedades del sistema.

Bien, para este proyecto se definieron los siguientes requerimientos.

## ***Requerimientos Críticos***

### **Mandatorios:**

El software deberá:

1. Tener un control de acceso a usuarios específicos mediante contraseña y será controlado por el administrador .
2. Llevar un registro si el stock es bajo.
3. Realizará una búsqueda de producto para saber si hay en existencia o se encuentra agotado.
4. Clasificar el producto según su código.
5. Calcular el valor actual del capital de trabajo.
6. Tener resultados del manejo del control de los productos importados
7. Llevar un registro de existencia actual de cada producto según su código
8. Emitir reportes sobre el estado actual del inventario.

### **Importantes:**

1. Organizar y complementar la información del inventario.
2. Clasificar los productos por categorías, siendo estas:
  - Productos de alta rotación: El tipo de barras que se vende constantemente durante todo el año.
  - Productos de temporalidad: En esta categoría entran el tipo de barras que son vendidas por temporadas, en las que suben y bajan.
  - Productos especiales o sobre pedidos: Esta categoría es especialmente para ese tipo de barras que se venden eventualmente a compradores específicos
3. Calcular el stock máximo.
4. Calcular el stock mínimo.
5. Definir el punto de reorden.
6. Dar seguimiento en tiempo real del inventario.
7. Actualizaciones de información constantes.



**Deseables:**

1. El software deberá realizar un corte de caja al final del día.
2. El sistema emite alertas de desperdicio de materia prima.
3. Se deberá realizar mantenimiento al sistema del software.
4. Se dará una capacitación a personal de la empresa para conocer el manejo y funciones del software.

Durante la realización de este proyecto nos dimos cuenta que cada uno de los requerimientos que fueron planteados están bien realizados en tiempo y forma, por lo cual fueron satisfechos de esta manera aseguramos una excelente calidad de servicio a nuestros clientes.

**Restricciones**

1. El tiempo de desarrollo estará limitado a la fecha acordada. La modificación de esta restricción puede influir directamente en los costos del proyecto.
2. El costo del proyecto estará limitado al presupuesto previamente expuesto en el documento. Aunque no se descarta que pudiera existir algún cambio.
3. El proyecto se trabajará dentro del alcance establecido. La modificación de esta restricción puede influir directamente en los costos del proyecto.

## Enfoque seleccionado

Se decidió atacar este proyecto mediante la metodología express, ya que creemos fuertemente que esta se adapta tanto a las restricciones de tiempo establecidas como a nuestra forma de trabajo como equipo, lo que nos permitirá entregar mejores resultados de cara al producto final. Sin embargo, no descartamos en algún momento tomar alguna otra metodología de trabajo, ya que podría ser el caso que necesitemos modificar tareas, tiempos, etc.

En cuanto a las herramientas de trabajo, se llegó a la conclusión de que utilizaremos lo siguiente:

- Se utilizará un IDE basado en el lenguaje de programación Python.
- Se utilizará un servicio de base de datos, el cual se va a contratar para nuestro proyecto.
- Se utilizarán 3 equipos de cómputo específicos para el desarrollo del software.
- Se utilizará la herramienta CASE para el desarrollo del proyecto

## Análisis de riesgo

### Análisis de dependencias externas

Factores ambientales	Posibles Soluciones // Minimización
<b>Problema</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se pierde tiempo esperando una respuesta del equipo de proyecto</li></ul>	Imponer restricciones y/o asegurar contratos
Mala gestión de tiempo entre equipo de proyecto.	Posibles Soluciones // Minimización

<p>Problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pierde tiempo esperando la terminación de otros proyectos fuera del control del líder del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar los proyectos adhiriéndose a las especificaciones de los términos del proyecto.</li> <li>• Producir un plan estratégico al cual se apague el equipo de proyecto.</li> <li>• Conseguir el compromiso de los proveedores y el equipo de proyecto. El plan requiere contratar personal extra.</li> </ul>
El plan requiere contratar personal extra	Posibles soluciones // Minimización
<p>Problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo y gastos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar cuáles son los recursos existentes para capacitación.</li> <li>• Planear cuáles serán las etapas para facilitar el acoplamiento y la capacitación</li> <li>• Investigar si es viable el uso de contratistas a corto plazo.</li> </ul>
Cobertura parcial del proyecto	Posibles Soluciones // Minimización
<p>Problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se desarrolla de manera paralela o se cubre parcialmente el proyecto, causando confusión en el usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendación de un plan estratégico al cuál se pueda apegar el equipo de proyecto.</li> <li>• Asegurar la consistencia del proyecto.</li> <li>• Establecer procedimientos de control de cambios.</li> </ul>

### *Análisis de Aspectos Técnicos*

Factores ambientales

Herramientas de desarrollo inapropiadas	Posible Solución // Minimización
<p>Problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas inapropiadas para el desarrollo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el uso de todas las posibles herramientas</li> </ul>
Tecnología nueva o poco familiar	Posibles Soluciones // Minimización

Problema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca familiarización con la tecnología usada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a los miembros del equipo.</li> <li>• Reclutar nuevos miembros</li> <li>• Obtener soporte por parte del proveedor</li> </ul>
Métodos de desarrollo	Posibles soluciones // Minimización
Problema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo de trabajo no sabe qué hacer. Las tareas pueden llegar a ser omitidas o duplicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar un enfoque de desarrollo y asegurar que el personal esté familiarizado con el proyecto</li> </ul>
Llegar a ser omitidas o duplicadas	

### Factores del proyecto

Funciones complejas	Posible Solución // Minimización
Problema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de defectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el diseño lógico</li> <li>• Mayor número de revisiones</li> </ul>
Número de interfaces físicas	Posibles Soluciones // Minimización
Problema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo alto a fallas en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dedicar mayor tiempo al diseño de interfaces</li> </ul>
Requerimientos	Posibles soluciones // Minimización
Problema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema no satisface las necesidades del usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar la participación de los usuarios</li> </ul>

### Conclusión del plan de proyecto

- Evaluaciones
- Puntos de control
- Revisiones

# **COSTOS Y TIEMPOS.**

## **SUMARIO DE COSTOS.**

### **COSTOS DE DESARROLLO**

1. Personal contratado para desarrollar/crear el software.
2. Compra de equipo de cómputo.
3. Tamaño del software.

El tamaño se refiere a un resultado cuantificable del proyecto del software.

El tamaño se puede medir en líneas de código (LDC) o como puntos de función (PF).

4. Lógica del proceso interno de software

Lenguaje de software y complejidad, esto nos dará un aumento o reducción en el costo del proyecto.

5. Pruebas piloto.

Personal encargado de revisar los avances del proyecto, así como errores para modificarlos para que de esa forma se cumpla el objetivo.

Tamaño de la base de datos.

Dependiendo de las dimensiones de la base de datos aumentará el precio

### **COSTOS DE OPERACIÓN**

1. Los sueldos o salarios de personal.
2. Capacitación de personal.
3. Pago de viáticos.
4. Materias primas.
5. Licencia u honorarios (como cuotas de inscripción anuales) impuestas por un gobierno.
6. Gastos inmobiliarios.
7. Mantenimiento de equipos
8. La depreciación de los equipos y los costos de reemplazo eventuales (a menos que la instalación no tenga partes móviles que probablemente se gastará eventualmente).

## SUMARIO DE RECURSOS.

Este punto toma en cuenta las herramientas y técnicas para llevar a cabo el proceso del desarrollo del software en cuestión, es decir nos muestra todo los recursos que tenemos a nuestro alcance para llevar el proyecto en su mejor versión. (recursos de análisis, desarrollo de base de datos, gestión de proyecto de herramientas de bases de datos)

El uso de la herramienta CASE (Computer Aided Software Engineering) nos ayuda a acelerar el desarrollo del proyecto. El uso de Herramientas CASE acelera el desarrollo del proyecto con tal de producir los resultados deseados y ayuda a encontrar imperfecciones antes de proseguir con la siguiente etapa del desarrollo de Software. Hay un gran número de Herramientas CASE disponibles para simplificar varias etapas en el desarrollo del ciclo vital del Software, como por ejemplo herramientas de análisis, diseño de herramientas, Gestión de proyectos de herramientas, Proyectos de gestión de herramientas de Bases de datos, gestión de herramientas de Bases de datos, deben nombrarse también algunas Herramientas de Documentación. Existen otras herramientas de administración de recursos tales como FLOAT Y ELAPSEIT.

## SUMARIO DE TIEMPOS Y CALENDARIO DEL PROYECTO.

### Tiempo.

Reúne todos aquellos procesos necesarios para asegurar el correcto desarrollo de las distintas tareas dentro de los plazos especificados, así como las herramientas para el control y seguimiento de la planificación temporal y programación de proyecto:

1. Definición de tareas: Consiste en identificar y documentar todas las tareas específicas que deben de realizarse para obtener resultados esperados.
2. Secuencia de actividades. (mapa): Consiste en la identificación y documentación de las interacciones lógicas entre las distintas tareas y sus interrelaciones. Apéndice A, 1.2
3. Estimación de la duración de las tareas: Es el proceso de toma de información a partir de los objetivos, alcance del proyecto, los recursos necesarios y los recursos disponibles. Para establecer una duración lo más aproximada posible a la duración de cada tarea.

## **Calendario.**

Consiste en definir claramente las fechas de inicio y fin de cada tarea a desarrollar del proyecto

1. Requerimientos y análisis de requisitos.
2. Diseño y arquitectura: Consiste en un conjunto de patrones y abstracciones coherentes que proporcionan un marco definido y claro para interactuar con el código fuente del software.
3. Programación.
4. Pruebas (Validación): Un grupo se encarga de ejecutar el programa con el fin de probarlo y detectar errores para su modificación.
5. Documentación del proyecto: Es importante para identificar más fácilmente los aspectos y características que forman parte de un proyecto. La documentación de un proyecto debe contar con las siguientes características: Lenguaje claro y de acuerdo con el nivel aplicado: Gerencial.
6. Mantenimiento: Es la modificación de un producto de software después de la entrega con el fin de corregir errores, mejorar el rendimiento u otros atributos.

## Apéndice A, 1.3

### **Requerimientos de tiempo de entrega.**

El tiempo máximo requerido por el cliente para tener su software en uso.

### **Avance del proyecto conforme al plan**

Con el fin de crear responsabilidad y compromiso dentro de nuestro grupo de trabajo se deberá presentar un informe mensual sobre los avances del programa, incluyendo el progreso y el riesgo asociados a lo realizado por el equipo. Al mismo tiempo, descubren problemas, reducen los riesgos y, sobre todo, garantizan que te encuentres encaminado a cumplir los objetivos de tu proyecto.

# Organización del proyecto

## Propósito

Para darle solución al problema de nuestro cliente donde la pérdida de ganancias y materiales es el factor principal, nosotros como empresa brindaremos apoyo a nuestro cliente contando con un sistema de control de inventarios, en el cual se llevará registro de los materiales además de sus solicitudes y distribución de este. Esto con el fin de monitorear el proceso y el flujo de materia con el que maneja nuestro cliente en su empresa "Marcos y Cuadros, S.A." para así detectar anomalías y las pérdidas de nuestro cliente.

## Calendario

ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE CONCLUSIÓN
Requerimientos y análisis de requisitos	De 6 a 8 semanas	
Programación	De 15 a 20 semanas	
Pruebas (Validación)	De 2 a 3 semanas	
Documentación	De 5 a 6 semanas	
Mantenimiento		

## Establecer la participación de los usuarios

El cliente tendrá el acceso al sistema para poder llevar a cabo el control de este, además de que se le proporcionará un usuario y contraseña para proporcionar a sus encargados de negocio como son las sucursales o tiendas.



## Plan de entrenamiento

Nuestro coordinador técnico se encargará de dar el entrenamiento y capacitación al cliente o usuarios que se encargaran del sistema, esto con el fin de tener soluciones a problemáticas y aclaraciones del software para no hacer mal uso de este.

Se desarrollará el proyecto con respecto a nuestra problemática. Con esta metodología consideramos otorgar el mejor servicio al cliente, así como la actualización, capacitación, efectividad, calidad y soporte al cliente y empresa.

La aplicación web será desarrollada bajo la plataforma de Python. Para el desarrollo de la aplicación podrá ser usada en cualquier tienda o dependencia donde se encuentre o indique nuestro cliente, así mismo tener la forma de acercar al cliente de forma entendible y factible la comprensión de dicho sistema.

## Requerimientos Ambientales

### Espacio

1. El taller, lugar donde va a estar laborando el equipo de trabajo.
2. Almacén, la empresa cuenta con un lugar para guardar el material de trabajo.
3. Oficina para la persona que esté encargada de manejar la administración.

### Equipo

1. Computadora. En este caso se hará uso de una computadora de escritorio para manejar el software con las especificaciones: Lenovo - All in One A340 22" A9 de 21.5" - AMD A9 - AMD Radeon R5 - Memoria 8GB - Disco duro 1TB+SSD 128GB - Negro con accesorios periféricos, ratón, cable USB, Teclado, etc.
2. Para crear el sistema necesitaremos de algunas librerías que ayudarán a la creación del sistema.
3. Conocer cómo se va a almacenar en la base de datos el programa, primary key.

4. Conocer a perfección de qué manera van las entidades-relación.
5. Impresora Multifuncional Canon MG2410.

## Soporte Técnico

1. Trabajadores u obreros, abarca desde carpinteros hasta especialistas que manejan el software.
2. Capacitación para el equipo (en caso de que hayan personas que no tengan conocimiento acerca de cómo se deba dar mantenimiento al software)
3. Conocer la normalización entre cada una de las entidades-relación.
4. Software.

## Consideraciones

### Entradas

Si hablamos de entradas al sistema podrían ser

- Datos del usuario (administración)
- Datos del producto(taller)
- Datos de venta(administración)
- Datos del proveedor(almacén)

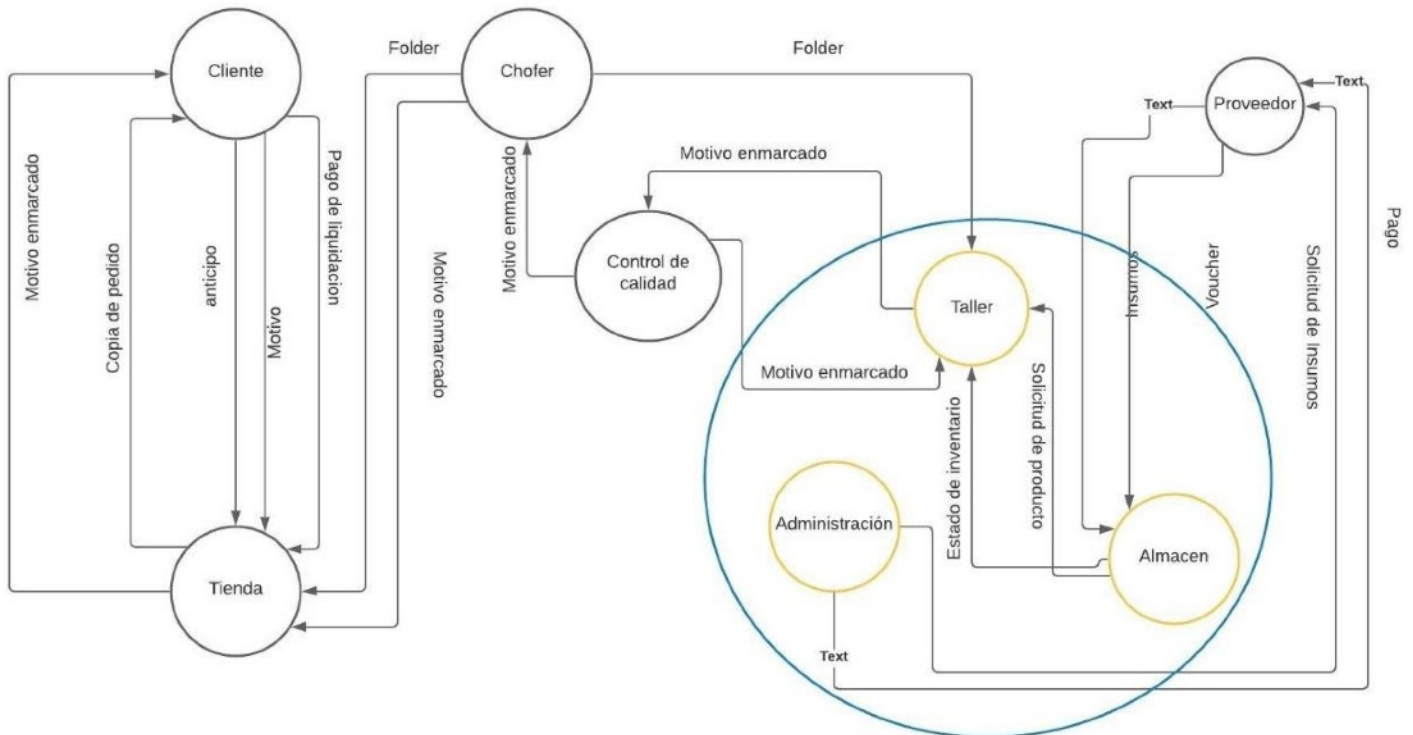
### Salidas

- Informe de las ventas (cortes de caja)
- Informe de productos (venta, deshecho, material solicitado madera, metal, etc. Productos con SKU para llevar su conteo y registro)
- Informe de pedido (pedido debe tener una orden para poder ponerla como 1=entregada o terminada y 0=en proceso o aún no entregada)

# Apéndices

## Apéndice A: Definición del Alcance.

### Diagrama de Flujo de Datos 1.1



## Apéndice B:

### Lista de problemas y requerimientos

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R01

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional

Seguridad



Navegación

Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio



Importante

Deseable

### CREANDO USUARIO

#### Descripción:

El administrador registrará en el sistema la información necesaria para llevar a cabo el registro de un nuevo usuario, ingresando los siguientes datos:

- Nombre y Apellidos completos del nuevo usuario
- Nombre de usuario
- Contraseña
- Correo Electrónico

Para validar los datos ingresados se despliega en pantalla un botón para continuar con el registro. En caso de que el usuario ya esté registrado en el sistema o algún dato sea incorrecto, se emite un mensaje de alerta "Error".

#### Comentarios:

Únicamente el Administrador podrá realizar la creación de un nuevo usuario

#### Autorizado por

Nombre y Firma:

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R02

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad

Navegación



Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio



Importante

Deseable

### VENTANA DE INICIO DE SESIÓN

Descripción:

El sistema desplegará una pantalla para el login del usuario con las siguientes características:

- Una casilla para el usuario.
- Una casilla para la contraseña.
- Un botón para ingresar los datos.

Comentarios:

Esta será la primera pantalla que desplegará el sistema.

Autorizado por

Nombre y Firma:

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R03

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional

Seguridad



Navegación

Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio



Importante

Deseable

### INICIANDO USUARIO

Descripción:

El usuario podrá ingresar al sistema al escribir en los campos correspondientes su:

- Nombre de usuario y
- Contraseña

Se validará la información al presionar el botón "Ingresar"

Comentarios:

El usuario deberá estar previamente dado de alta en el sistema.

Autorizado por

Nombre y Firma:

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R04

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad

Navegación

Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio

Importante



Deseable

### EDITANDO USUARIO

#### Descripción:

El sistema le permitirá al administrador editar los datos de un usuario desde la pestaña de gestión de usuarios, seleccionando la opción de "Editar usuario".

Se podrán modificar los siguientes campos:

- Nombre y Apellidos
- Contraseña
- E-mail

#### Comentarios:

Solo se podrá realizar con usuarios previamente registrados y se deberá acceder al sistema como administrador.

El nombre de usuario no podrá modificarse una vez asignado.

#### Autorizado por

Nombre y Firma:

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R05

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad

Navegación



Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio

Importante



Deseable

### VENTANA DE EDICIÓN DE USUARIO

#### Descripción:

El sistema desplegará una pantalla para la gestión de usuarios, a la cual únicamente el Administrador podrá tener acceso a ella. Para la edición de usuario el Administrador deberá seleccionar la pestaña "Editar usuario".

La ventana contiene las siguientes características:

- Nombre y Apellidos
- Nombre de usuario
- Contraseña
- Correo Electrónico
- Botón "Aceptar y Guardar" para los cambios hechos.

#### Comentarios:

Esta ventana solo será visible para el Administrador

Autorizado por

Nombre y Firma:



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R06

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad

Navegación

Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio



Importante

Deseable

### ELIMINANDO USUARIO

#### Descripción:

El sistema le permitirá al administrador dar de baja a un usuario desde la pestaña de gestión de usuarios, seleccionando la opción de "Eliminar usuario".

Esta acción cambiará el estatus del usuario más no modificará su registro en el sistema.

#### Comentarios:

Se deberá acceder al sistema como administrador para poder llevar a cabo esta acción.

Autorizado por

Nombre y Firma:

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS



No. Requerimiento:

R07

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad



Navegación

Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio

Importante

Deseable



### EMISIÓN DE ALERTAS A ADMINISTRADOR

**Descripción:**

En caso de que en el ingreso del usuario exista un error se emite una alerta que se envía al Administrador.  
Los casos en los que se emite la alerta son:


- Ingreso de datos erróneos: Nombre de usuario y/o contraseña.
- Dos o más intentos fallidos de contraseña.
- Registro de un nuevo usuario.
- Cambio de contraseña o algún otro dato del usuario.

**Comentarios:**

Las alertas se envían únicamente al administrador, le llegará un correo electrónico con los cambios realizados o los mensajes de error.

**Autorizado por**

**Nombre y Firma:**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO						
	SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS					
	No. Requerimiento:		R08		Fecha: 29/01/2021	
	Autor:		Pérez Ríos Daniel Valentín			
Tipo de Requerimiento:	Funcional	<input checked="" type="checkbox"/>	Seguridad	<input type="checkbox"/>	Navegación	<input type="checkbox"/>
Prioridad de Requerimiento:	Mandatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Importante	<input type="checkbox"/>	Deseable	<input type="checkbox"/>
REGISTRANDO NUEVO PRODUCTO						
Descripción:						
<p>El sistema le permitirá al usuario ingresar una nueva entrada en el producto en cualquier momento. Para esto se necesitarán los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de producto</li> <li>• Nombre</li> <li>• Número de barras</li> <li>• Precio</li> <li>• Color</li> <li>• Dimensiones</li> </ul> <p>El sistema validará la entrada de los datos para errores en estos y que no exista un producto duplicado.</p>						
Comentarios:						
<p>El usuario deberá iniciar sesión previamente en el sistema.</p>						
Autorizado por						
Nombre y Firma:						

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R09

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad

Navegación

Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio



Importante

Deseable

### EDITANDO PRODUCTO

#### Descripción:

El usuario podrá modificar los datos de los productos existentes en el sistema. Los siguientes datos:

- SKU
- Nombre
- Stock
- Precio
- Color
- Dimensiones

#### Comentarios:

El usuario deberá iniciar sesión previamente.  
El SKU no podrá ser modificado una vez que se haya registrado en el sistema.

Autorizado por

Nombre y Firma:

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div> <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> </div> </div>						
<b>SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS</b>						
No. Requerimiento:		R10		Fecha:		29/01/2021
Autor:		Pérez Ríos Daniel Valentín				
Tipo de Requerimiento:	Funcional	<input checked="" type="checkbox"/>	Seguridad		Navegación	
Prioridad de Requerimiento:	Mandatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Importante		Deseable	
<b>ELIMINANDO PRODUCTO</b>						
<b>Descripción:</b>						
<p>El sistema le permitirá al usuario eliminar un producto del catálogo. Para esto necesitará tener el código de producto a la mano y confirmar la acción.</p> <p>Esta acción cambiará los valores del registro por "null".</p>						
<b>Comentarios:</b>						
El usuario deberá haber iniciado sesión previamente.						
<b>Autorizado por</b>						
<b>Nombre y Firma:</b>						

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R11

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad

Navegación



Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio

Importante



Deseable

### VENTANA DE EDICIÓN DE PRODUCTO

#### Descripción:

El sistema muestra en pantalla la ventana para la modificación de algún producto registrado en el sistema. Para esto el usuario ingresa previamente al sistema y selecciona la opción de gestión de producto, donde se encuentra una pestaña de "Editar producto" la cual desplegará dicha pantalla que contendrá los siguientes elementos:

- Botón para búsqueda por SKU
- Nombre del Producto
- SKU
- Stock del producto
- Precio
- Color
- Dimensiones
- Botón para "Aceptar y Guardar" lo cambios realizados

#### Comentarios:

La ventana para gestionar productos para su registro, modificación, eliminación etc. se encontrará en el menú principal.

Autorizado por

Nombre y Firma:

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R12

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad

Navegación



Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio

Importante



Deseable

### VENTANA DE CONSULTA DE STOCK

Descripción:

El sistema desplegará una pantalla cuando el usuario elija la opción de consultar stock con las siguientes características:

- Una tabla con el stock actual (Nombre, código de producto, precio por unidad y cantidad)
- Una casilla para búsqueda por código de producto
- Una casilla para búsqueda por nombre
- Un botón para ordenar resultados

Comentarios:

Solo se podrá acceder a esta ventana desde el menú principal.

Autorizado por

Nombre y Firma:

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R13

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional



Seguridad

Navegación

Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio



Importante

Deseable

### VISUALIZANDO ESTADO DE PRODUCTO

Descripción:

El sistema le permite al usuario visualizar el estado de los productos registrados en el sistema. Para realizar esta acción se deberá hacer una consulta ingresando el SKU del producto.

Comentarios:

Para realizar esta acción el usuario previamente deberá haber iniciado sesión en el sistema

Autorizado por

Nombre y Firma:



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

No. Requerimiento:

R14

Fecha:

29/01/2021

Autor:

Pérez Ríos Daniel Valentín

Tipo de  
Requerimiento:

Funcional

Seguridad

Navegación



Prioridad de  
Requerimiento:

Mandatorio

Importante

Deseable



### DATOS DE ALMACÉN

Descripción:

El sistema lleva a cabo un registro de los siguientes datos del almacén:

- Nombre
- Dirección
- Teléfono

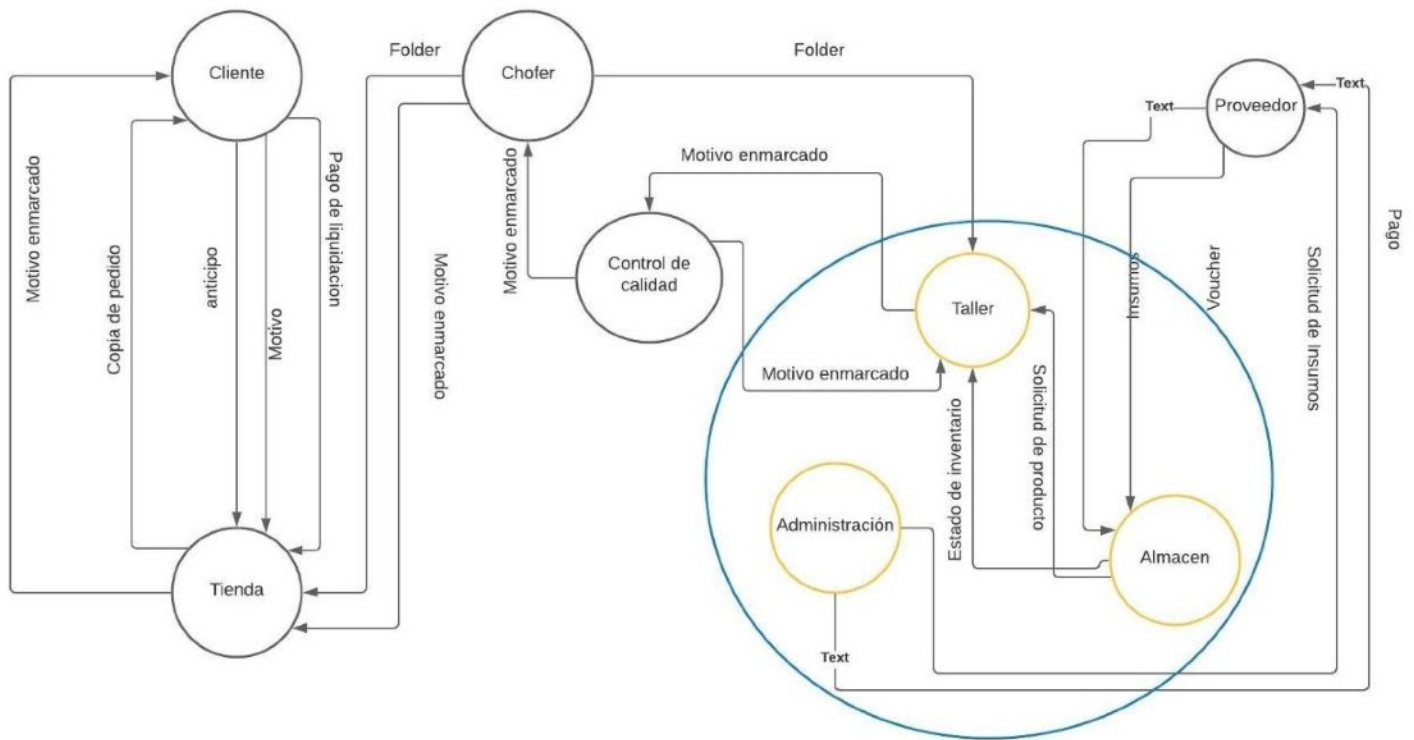
Comentarios:

Autorizado por

Nombre y Firma:

## Apéndice D: Especificación del Sistema Requerido.

### Diagrama de Flujo de Datos Requeridos



### Descripción de Procesos

#### Entrar al sistema:

Una vez abierto el sistema, este despliega la interfaz de acceso a usuarios, con dos campos para ingresar usuario y contraseña. El usuario ya sea el encargado de almacén o algún miembro de la administración introducirá su usuario y contraseña, después presiona el botón de "entrar" indicando al sistema que valide estos datos en la base de datos, si los datos son correctos, el sistema despliega la interfaz principal. En caso contrario, el sistema despliega un mensaje indicando que alguno o ambos datos no están registrados en la base de datos (sin especificar cual dato es erróneo).

## Registro de solicitud de producto Taller-Almacén:

El encargado de almacén deberá haber entrado en el sistema mediante su usuario y contraseña, una vez desplegada la interfaz principal, el encargado de almacen selecciona la opción "Solicitud de producto", el sistema desplegará otra interfaz con los siguientes datos a llenar: código de producto y número de barras solicitadas. Una vez llenados estos campos el encargado de almacén podrá seleccionar una de dos opciones: "registrar solicitud" o "cancelar". Si se cancela, el sistema despliega la interfaz principal de nuevo, registra la solicitud; el sistema verifica que el código de producto se encuentre en la base de datos y posteriormente verifica si existen suficientes barras de ese producto para registrar la solicitud.

En caso de que el código de producto no exista en la base de datos, el sistema mostrará el mensaje "código de producto erróneo o no registrado".

En caso de que no existan suficientes barras completas de ese código de producto, el sistema despliega el siguiente mensaje "no hay suficientes barras disponibles" y un botón con la leyenda "aceptar". Cuando el encargado de almacén presione ese botón, el sistema desplegará de nuevo la interfaz principal.

Si es posible registrar la solicitud de producto, el sistema desplegará una interfaz con el mensaje "solicitud aprobada" y una descripción de la solicitud ingresada, un par de botones, uno para aceptar el registro de la solicitud y otro para cancelarla. Si el usuario cancela la solicitud, el sistema despliega de nuevo la interfaz principal; en caso contrario, realizará la transacción de la solicitud en la base de datos registrando además hora y fecha del registro.

## Registro de producto en inventario:

Este proceso es realizado por el administrador una vez que ha entrado en el sistema, elige la opción registrar inventario, después el sistema desplegará una interfaz con los siguientes campos a llenar: código de producto, número de barras enteras por producto, lugar de procedencia del producto y una breve descripción de ese producto. Una vez llenados los campos, el administrador presiona la opción de "aceptar" o "cancelar", si cancela, el sistema despliega la interfaz principal, si acepta,

el sistema verifica que el número de barras sea un entero positivo (de no ser así el sistema no procede y muestra el mensaje "numero de barras completas invalido"), si el sistema identifica que el código de producto ya existe en la base de datos, solo aumenta la cantidad de barras existente según el dato dado por el administrador. Si el código de producto es nuevo, el sistema crea un nuevo registro de código de producto en la base de datos. Una vez registrada la transacción en la base de datos, desplegará una interfaz con el mensaje "registro finalizado" y un botón con la leyenda aceptar. Cuando el administrador presiona ese botón el sistema despliega la interfaz principal y registra en la base de datos la hora y fecha de esa transacción.

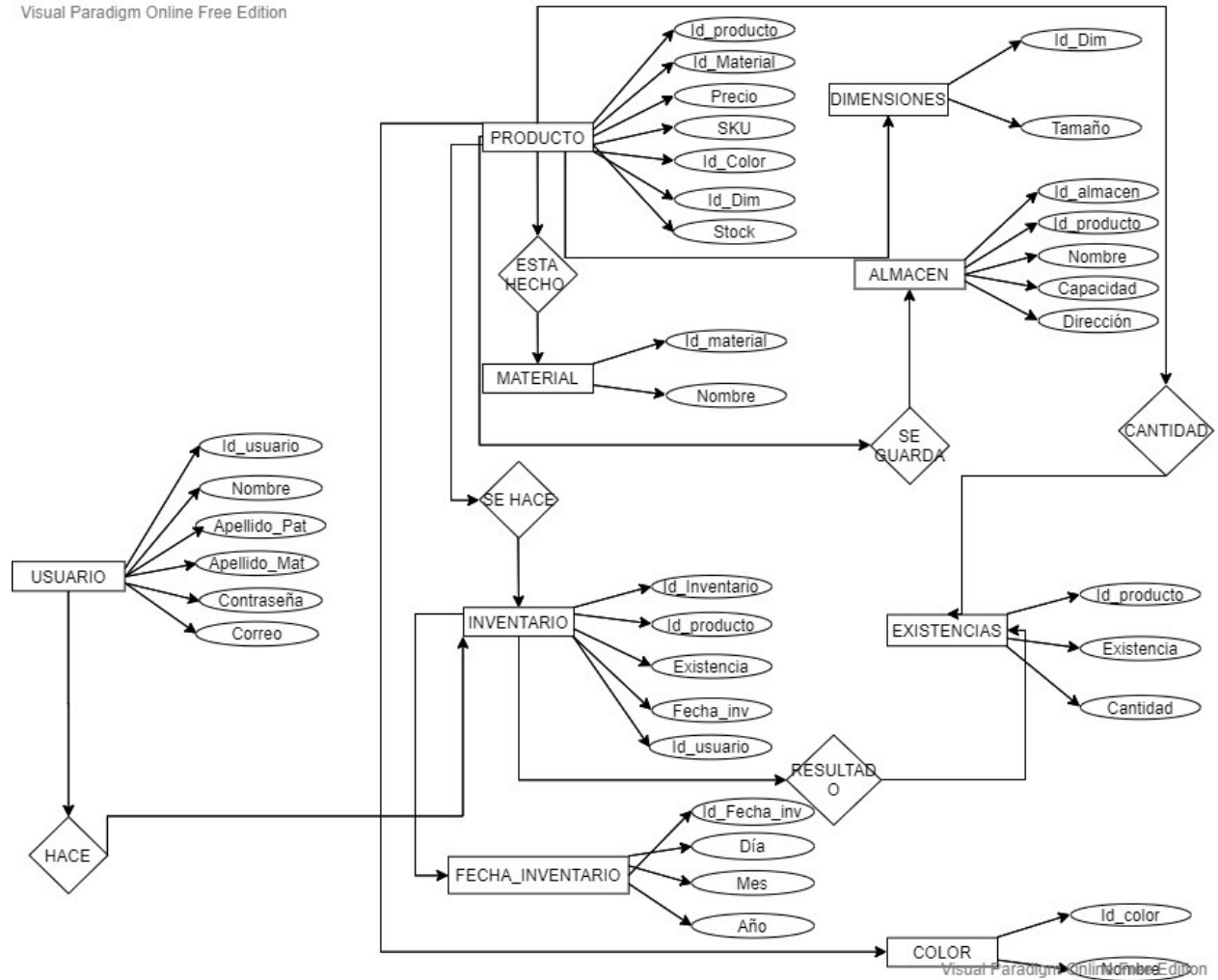
### **Revisión de inventario:**

El administrador una vez dentro del sistema por medio de su usuario, presionara en la interfaz principal la opción de revisar estado actual del inventario.

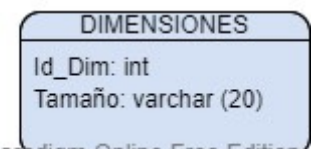
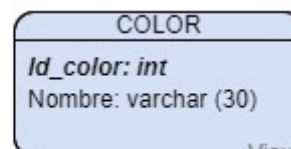
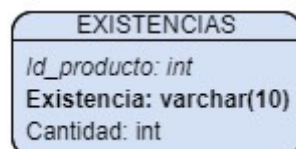
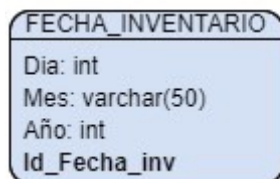
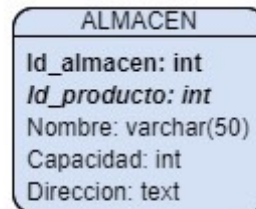
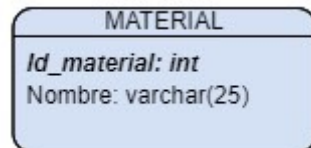
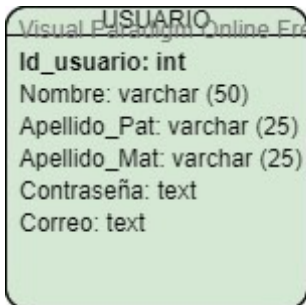
El sistema desplegará una lista con dos columnas una para el código de producto y otra para la cantidad de barras disponibles. También desplegará el código y la descripción de producto del producto más solicitado y el menos solicitado.

## Modelo de Datos del Sistema Requerido.

Visual Paradigm Online Free Edition



## Descripción de las Entidades.



Visual Paradigm Online Free Edition

## Diccionario de Datos

**Nombre Tabla:** Usuario.

**Descripción:** Archivo de Usuarios, la cual contendrá información de cada uno de ellos.

Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Id_usuario	Int		Es el número de empleado el cual se le fue asignado.
Nombre	varchar	50	Nombre del usuario.
Apellido_Pat	varchar	25	Apellido paterno del usuario.
Apellido_Mat	varchar	25	Apellido materno del usuario.
Contraseña	text		Contraseña de acceso del usuario.
Correo	text		Correo en el cual se le van a enviar asuntos relacionados con su trabajo.

**Nombre Tabla:** Producto.

**Descripción:** Archivo principal de todos los Productos la cual contiene información de cada producto que hay.

Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Id_producto	Int		Número asignado a cada producto.
Id_Material	Int		Número asignado a cada material del cual está hecho el cuadro.
Precio	Float		Precio de venta de cada cuadro.
SKU	Text		Es el número de referencia único de cada producto.
Id_Color	Int		Número asignado a cada color.
Id_Dim	Int		Número asignado para cada dimensión.
Stock	int		Cantidad de productos guardados en almacén.

**Nombre Tabla:** Material.

**Descripción:** Tipo de Material con el que está hecho cada cuadro.

Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Id_Material	int		Número asignado a cada material del cual está hecho el cuadro.
Nombre	varchar	25	Nombre del material.

**Nombre Tabla:** Dimensiones.

**Descripción:** Archivo en el cual se guardan los diferentes tamaños que se trabajan.

Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Id_Dim	int		Número asignado para cada dimensión.
Tamaño	varchar	25	Tamaño del producto.

<b>Nombre Tabla:</b> Color.			
<b>Descripción:</b> Archivo donde se guarda el tipo de color de cada cuadro.			
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Id_Color	int		Número asignado a cada Color.
Nombre	varchar	25	Nombre del Color que se usara.

<b>Nombre Tabla:</b> Inventario.			
<b>Descripción:</b> Archivo principal donde se guardará la información de cada Inventario realizado.			
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Id_inv	int		Número asignado a cada inventario realizado.
Id_producto	Int		Número asignado a cada producto.
Id_usuario	Int		Es el número de empleado el cual se le fue asignado.
Existencia	varchar	10	Si aun se cuenta con dicho producto o se encuentra agotado.
Id_Fecha_inv	int		Fecha en la que se realizó cada inventario.

<b>Nombre Tabla:</b> Fecha_inv.			
<b>Descripción:</b> Archivo en donde se guardará la fecha en la que se realizó cada inventario.			
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Id_Fecha_inv	Int		Fecha en la que se realizó cada inventario.
Dia	Int		Día en que se realizó.
Mes	varchar	10	Mes en el que se realizó.
Año	int		Año en el que se realizó.

<b>Nombre Tabla:</b> Existencias.			
<b>Descripción:</b> Archivo donde se guarda si hay existencias después de cada inventario.			
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Existencia	varchar	10	Si hay o se encuentra agotado el producto.
Id_producto	Int		Número asignado a cada producto.
Cantidad	Int		Cantidad que queda de cada producto.

<b>Nombre Tabla:</b> Almacén.			
<b>Descripción:</b> Archivo donde se guarda información acerca del almacén.			
Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Descripción
Id_almacen	Int		Número asignado al almacén.
Id_producto	Int		Número asignado a cada producto.
Nombre	varchar	25	Nombre del almacén.
Capacidad	Int		Limite de cupo del almacén.
Dirección	text		Ubicación en la que se encuentra el almacen.



## Descripción de las Transacciones Lógicas

### Requerimiento 01 CREANDO USUARIO

Propósito y función: La función de crear usuario puede usarla para dar de alta a un usuario en el sistema de control de inventarios.

<Se muestra el menú del sistema>

Una vez desplegado el menú, se tendrá que elegir la opción de crear usuario y rellenar los siguientes campos:

- Nombre y Apellidos completos del nuevo usuario
- Nombre de usuario
- Contraseña
- Correo Electrónico

Al final del rellenado de los campos se validará situaciones:

- Que los datos del usuario no estén registrados con anterioridad.
- Los datos del usuario sean validos como en correo electrónico y nombre.

En caso de suceda alguno de los dos previos casos se emitirá un mensaje con la palabra "ERROR". Si ninguno de estos casos sucede el usuario queda correctamente registrado.

### Requerimiento 02 y 03 VENTANA DE INICIO DE SESIÓN Y INICIANDO USUARIO

Propósito y función: La función de Inicio de sesión es usada para entrar al sistema con un nombre de usuario y contraseña posteriormente registrados.

<Se muestra la primera ventana que se puede observar al arrancar el sistema>

En la ventana existirán dos campos:

- USUARIO: Casilla en donde se tiene que ingresar el nombre de un usuario registrado en el sistema

- CONTRASEÑA: Casilla para ingresar la contraseña correspondiente al usuario escrito anteriormente

Y en la parte inferior el botón de iniciar sesión para ingresar al sistema con el usuario introducido.

#### Requerimiento 04 **EDITANDO USUARIO**

Propósito y función: Hacer la corrección y/o actualización de los datos de un usuario previamente registrado

<Se muestra el menú de sistema>

Una vez desplegado el menú se tendrá que elegir la opción "Editar usuario".  
NOTA: El administrador es el único con el permiso de editar los usuarios.

Una vez seleccionada la opción, se desplegará una lista con los nombres de usuarios de todos los previamente registrados, se selecciona el usuario deseado y se podrá editar los siguientes campos:

- Nombre y Apellidos
- Contraseña
- E-mail.

Validando al final de cada campo si las modificaciones son correctas, en dado caso que nada sea erróneo se regresara a la lista de usuarios para editar.

#### Requerimiento 08 REGISTRANDO NUEVO PRODUCTO.

Esto es fundamental dentro de nuestro programa, el usuario debe de iniciar sesión, posteriormente accederá al sistema para hacer las anotaciones sobre el nuevo producto y así registrarlo en la BD, el usuario encargado debe llenar características del producto tales como código de producto, numero de barras, nombre, precio, color , dimensiones.

#### Requerimiento 09 EDITANDO PRODUCTO.

El usuario deberá iniciar sesión previamente, posteriormente podrá acceder a la BD para así hacer correcciones a algún producto registrado previamente. Puede realizar correcciones tales como precio, color y dimensiones.

#### Requerimiento 10 ELIMINANDO PRODUCTO.

Después de iniciar sesión el usuario es capaz de borrar, suprimir, quitar algún producto de la BD, para esto se le solicitara el código de producto, así como una confirmación de la acción. Y así se da por eliminado algún producto del catálogo.

#### Requerimiento 11 VENTANA DE EDICIÓN DE PRODUCTO.

Se tendrá que iniciar sesión con su contraseña y usuario para poder ingresar al sistema, una vez dentro del sistema se desprenderá el menú donde tendrá que seleccionar la opción de "Editar producto"

Al ingresar se imprimirá en pantalla el menú de "Editar producto" el cual contiene los siguientes elementos:

- Botón para búsqueda de SKU.

- Nombre del producto.
- SKU.
- Stock del producto.
- Precio.
- Color.
- Dimensiones.
- Botón para "Cancelar edición".
- Botón para "Aceptar y guardar" los cambios realizados.

Al aceptar o cancelar la edición de producto se regresará al menú principal

#### Requerimiento 12 VENTANA DE CONSULTA DE STOCK.

Se tendrá que iniciar sesión con su contraseña y usuario para poder ingresar al sistema, una vez dentro del sistema se desprenderá el menú donde tendrá que seleccionar la opción de "Consulta de stock"

Al ingresar se imprimirá en pantalla las siguientes características:

- Una tabla con el stock actual con sus respectivas características
- Una casilla para búsqueda por código de producto.
- Una casilla para búsqueda por nombre.
- Un botón para ordenar resultados.
- Botón de "aceptar".
- Botón de "regresar".

Al aceptar se regresara al menú principal.

### Requerimiento 13 VISUALIZADO DE ESTADO DE PRODUCTO.

Se tendrá que iniciar sesión con su contraseña y usuario para poder ingresar al sistema, una vez dentro del sistema se desprenderá el menú donde tendrá que seleccionar la opción de "Editar producto"

Al ingresar se imprimirá en pantalla el menú de "Editar producto" el cual contiene los siguientes elementos:

- Botón para búsqueda de SKU
- Nombre del producto
- SKU
- Stock del producto
- Precio
- Color
- Dimensiones
- Botón para "Cancelar edición"
- Botón para "Aceptar y guardar" los cambios realizados

Se seleccionara la opción "SKU" donde se imprimirá en pantalla el estado de los productos registrados en el sistema

### Requerimiento 14 DATOS DE ALMACÉN.

Se tendrá que iniciar sesión con su contraseña y usuario para poder ingresar al sistema, una vez dentro del sistema se desprenderá el menú donde tendrá que seleccionar la opción de "Datos de almacén"

Donde se imprimirá en pantalla un registro de los siguientes datos de almacén

- Nombre.

- Dirección.
- Teléfono.
- Aceptar.

Al terminar la revisión y aceptar se regresará al menú principal.

### *Descripción de las Vistas de los Usuarios*

Diagrama de la interfaz de inicio de sesión (Iniciar sesión). El formulario contiene los siguientes elementos:

- Logo de la empresa (representado por un cuadrado con una X).
- Nombre de Usuario (campo de texto).
- Contraseña (campo de texto).
- Ingresar (botón).
- [Registrar](#) (enlace).

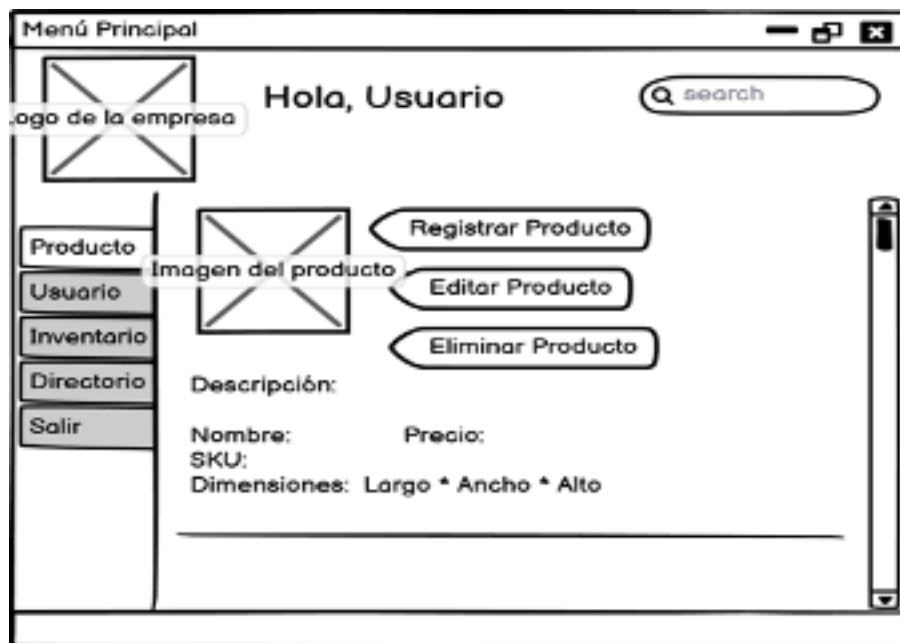
1. NOMBRE DE USUARIO: cuenta con una cadena de caracteres, al capturarse verifica si el cliente existe.

2. CONTRASEÑA: cuenta con una cadena de caracteres, al capturarse verifica si la clave es correcta de acuerdo al usuario ingresado.

3. INGRESAR: se verifica si se cumple el punto 1 y 2, entonces se le dará el acceso al sistema, con lo que pueden suceder diferentes casos:

- a) El cliente ya existe, ingresa su usuario y contraseña y tiene acceso al sistema.

Estando dentro del sistema tienes diferentes opciones con los productos.



5.1 REGISTRAR PRODUCTO: se añade un nuevo producto que no exista en la base de datos, para esto se selecciona esta opción (registrar producto) y se despliega una pantalla como la siguiente:

Registrar producto

## Nuevo Producto

Nombre de Producto

SKU

#2b78e4

Imagen del producto

\$

Precio

Stock

Largo

Ancho

Alto

Una vez que ingreses este dato no podrá ser modificado más tarde.

En caso de agregar un producto duplicado se emite un mensaje de Error

Guardar y Continuar

5.2 EDITAR PRODUCTO: puedes actualizar la información de un producto entrando a esta pestaña.

Editar producto

## Editar Producto

Nombre de Producto

SKU

#C27BA0

Imagen del producto

\$

Precio

Stock

Largo

Ancho

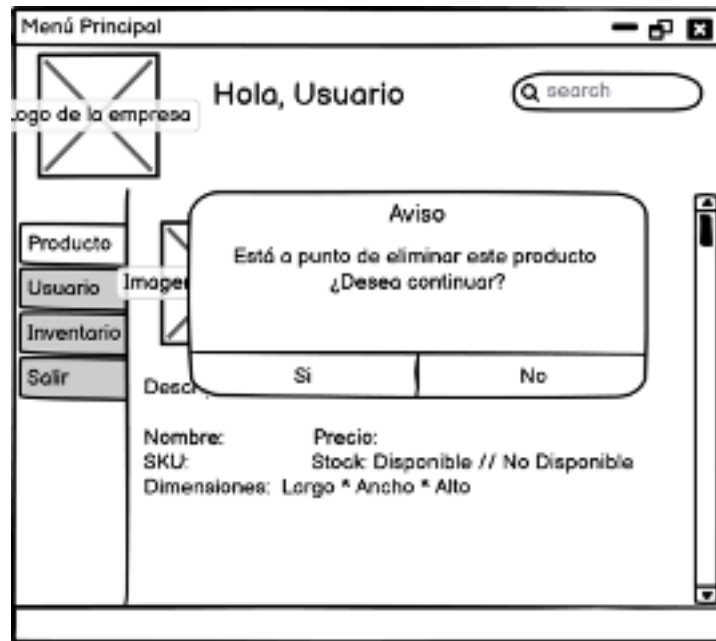
Alto

Este campo no puede ser modificado.

Buscar

Guardar y Continuar

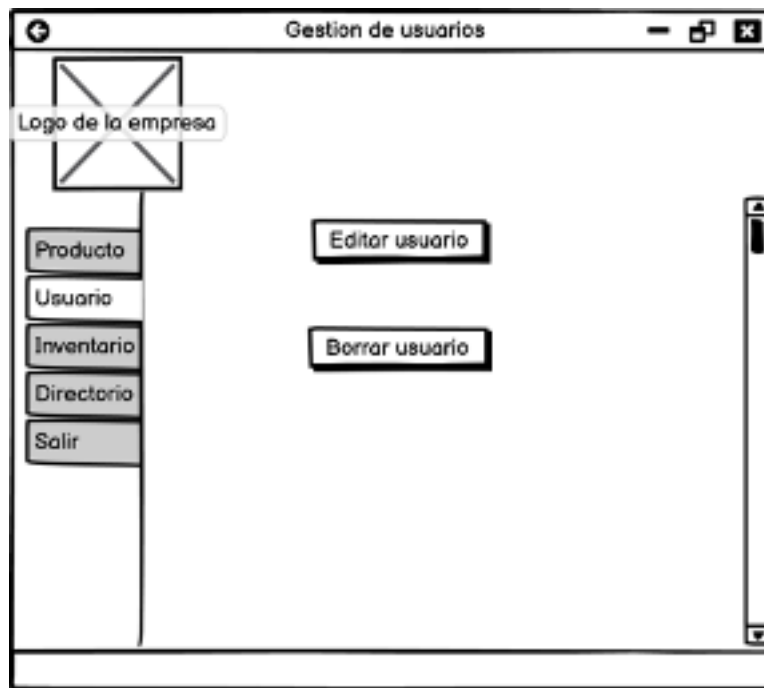




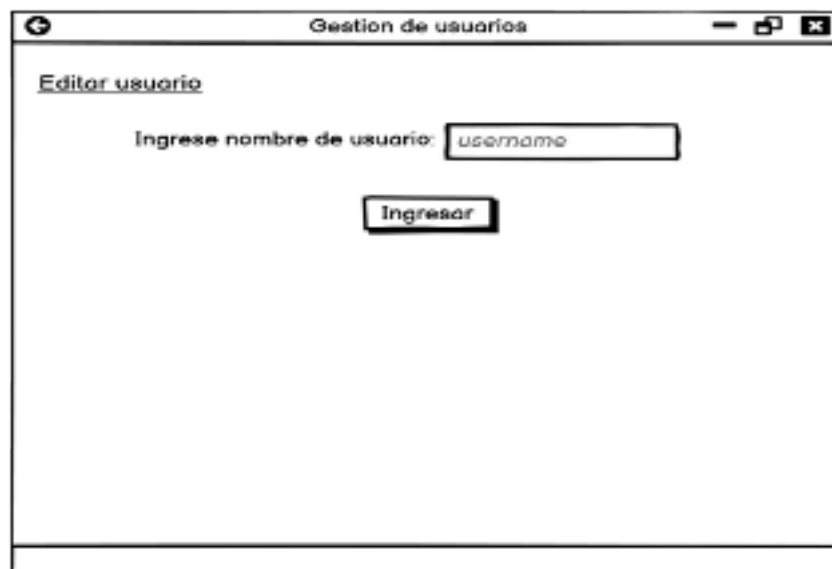
### 5.3ELIMINAR

PRODUCTO: de igual forma se puede eliminar algún producto de la BD que ya no necesitemos en nuestro inventario.

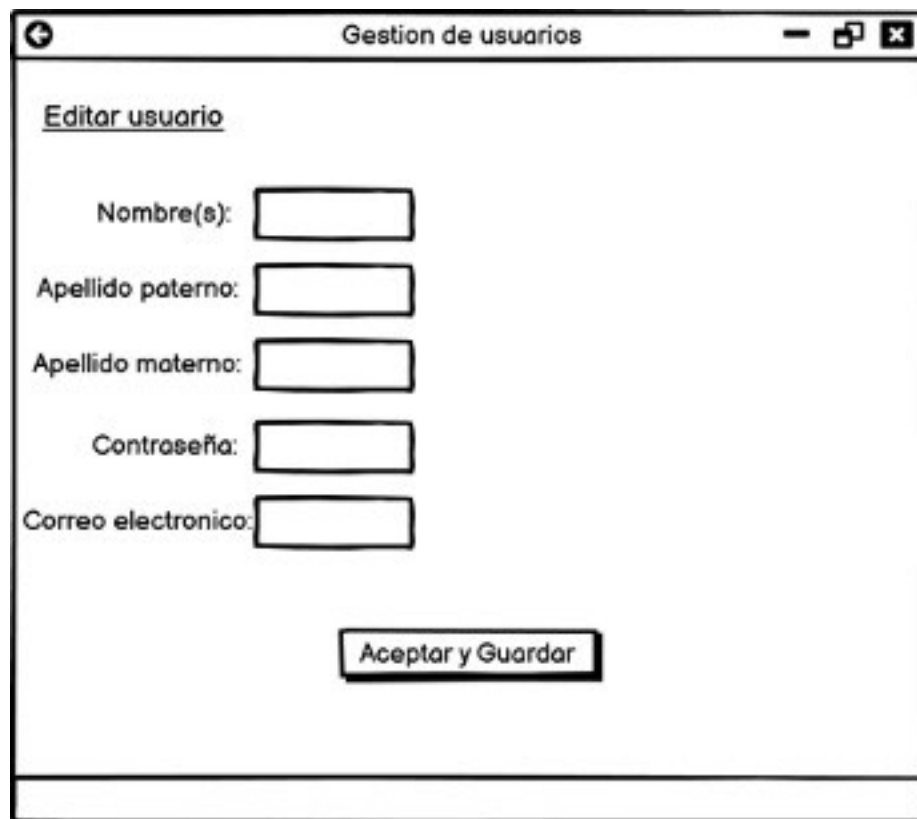
Estando dentro del sistema tienes la opción de borrar o editar tu usuario si así lo deseas.



5.-EDITAR USUARIO: En caso de querer actualizar algún dato, entras a esta opción para verificar tus datos.



Se pide nuevamente la contraseña, para verificar que sea el usuario y no una persona ajena. Al verificar que sea correcto en la BD se da acceso a esta pestaña:



The image shows a web browser window with the title "Gestion de usuarios". Inside the window, there is a section titled "Editar usuario". Below this title, there are five input fields arranged vertically, each preceded by a label: "Nombre(s):", "Apellido paterno:", "Apellido materno:", "Contraseña:", and "Correo electronico:". At the bottom of the form area, there is a button labeled "Aceptar y Guardar".

5.1-ACEPTAR Y GUARDAR: Al escribir tus datos actualizados, tendrás que guardarlos para que queden registrados en la BD, aceptando las modificaciones. Al aceptar la alerta las modificaciones quedaran guardadas exitosamente.

Gestion de usuarios

## Editar usuario

Nombre(s): nombre

Apellido paterno:

Apellido materno:

Contraseña:

Correo electronico: ejemplocorreo@ejemplo.com

Alert

Los datos serán modificados

Aceptar Cancelar

Aceptar y Guardar

### 6.- BORRAR

Si se desea cuenta debes esa opción y te desplegara una pantalla como la siguiente

USUARIO:  
suprimir tu  
de elegir

Gestion de usuarios

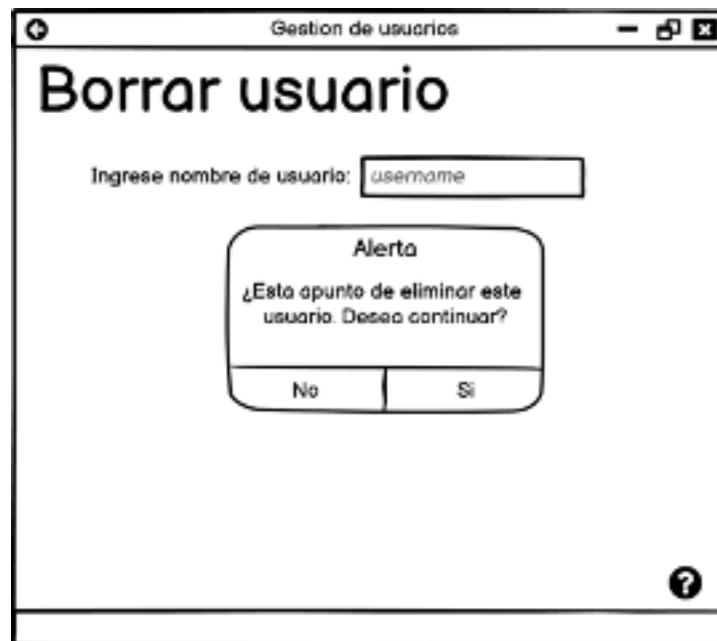
### Borrar usuario

Ingrese nombre de usuario: username

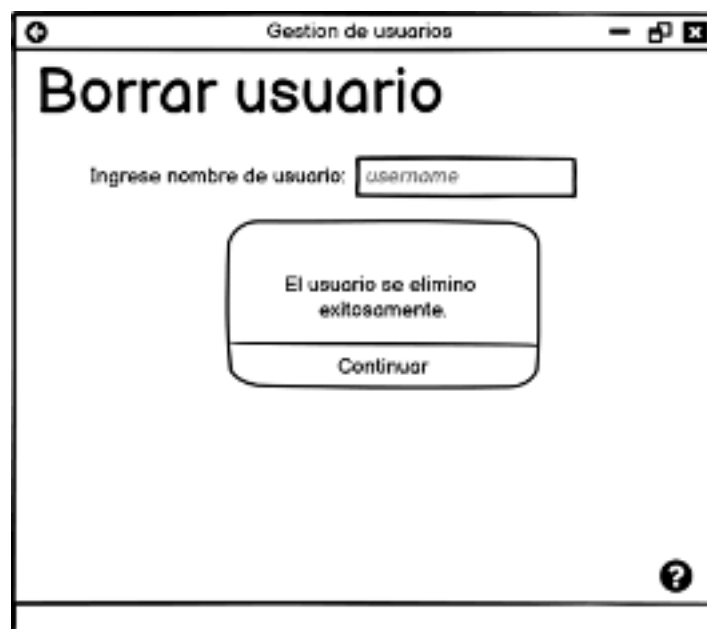
Aceptar

?

6.1.- ACEPTAR: después de ingresar la contraseña es necesario confirmar la eliminación del usuario, en donde se desprenderá una notificación como la siguiente.



Se deberá aceptar la eliminación de usuario, el proceso concluye cuando aparece una ventana como la siguiente:



El cliente no existe, por lo que se le sugerirá entrar a la pestaña de registrar para poder acceder sus datos completos y que la BD lo de alta, se desplegara una pantalla como la siguiente, donde te pide nombre completo y que inventes un nombre de usuario así como una contraseña para ingresar.

Registrar usuario

Logo de la empresa

Datos Personales:

Nombre (s) \*

Apellido Paterno \*

Apellido Materno \*

Para Ingresar:

Nombre de usuario \*

Contraseña \*

Correo Electrónico \*

Continuar

Esta acción solo la podrá realizar el Administrador

4.1.-CONTINUAR: Una vez llenado los campos establecidos y verificando que no se haya registrado antes, se procede a continuar aceptando la operación.



Finalmente verificas que has sido registrado cuando te aparece esta pantalla.

## Apéndices C y E: Plan del Proyecto.









