



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMERICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**TEMA**

---

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA PUBLICIDAD Y VENTAS  
DE CALCETINES EN LA EMPRESA INDUSTRIAL NELTEX UBICADA EN  
LA CIUDAD DE OTAVALO.

---

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas

**Autor:**

López Ramírez Freddy Rolando

**Tutor:**

Ing. Franklin Castillo Ledesma

AMBATO – ECUADOR

2018

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Freddy Rolando López Ramírez, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el Tema “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA PUBLICIDAD Y VENTAS DE CALCETINES EN LA EMPRESA INDUSTRIAL NELTEX UBICADA EN LA CIUDAD DE OTAVALO.”, como requisito para optar al grado de Ingeniero en Sistemas y autorizo al Sistema de Biblioteca de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios de RDI-UTI podrán consultar del contenido de este trabajo en las redes de información de este país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato a los 13 días del mes de agosto del 2018, firmo conforme:

Autor: López Ramírez Freddy Rolando

Firma:

Número de Cédula: 1002867552

Dirección: Ambato

Correo Electrónico: lopez\_freddy\_r@hotmail.com

Teléfono: 0984404029

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA PUBLICIDAD Y VENTA DE CALCETINES EN LA EMPRESA INDUSTRIAL NELTEX UBICADA EN L CIUDAD DE OTAVALO” presentado por Freddy Rolando López Ramírez, para optar por el Título de Ingeniero en Sistemas,

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 19 de enero del 2018

---

Ing. Franklin Castillo Ledesma MSc.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 19 de enero del 2018

---

Freddy Rolando López Ramírez

C.I: 100286755-2

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA PUBLICIDAD Y VENTA DE CALCETINES EN LA EMPRESA INDUSTRIAL NELTEX UBICADA EN L CIUDAD DE OTAVALO, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 13 de agosto del 2018

.....  
Ing. Jenny Maricela León Toro  
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

.....  
Ing. Mario Ernesto Miranda Sánchez  
VOCAL

.....  
Ing. Patricio Gustavo Lara Álvarez  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente proyecto a Dios por permitirme tener vida, salud y llegar a este momento tan especial en mi vida profesional, a mi esposa por brindarme su apoyo incondicional y sobre todo la comprensión, a mi hija por ser el pilar fundamental de superación, a mis padres y hermanos que siempre me apoyaron moralmente, a mis amigos y familiares que creyeron en mí y sobre todo a la Universidad Tecnológica Indoamerica y a todo el personal docente por permitirme cumplir esta meta.

**Freddy López**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento se dirige a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, el que en todo momento está conmigo.

A mi familia por todo su apoyo y comprensión, a mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de los logros se los debo a ustedes, en los que incluyo.

A la Universidad Tecnológica Indoamerica la facultad de Ingeniería y Tecnologías de la Información y al personal que lo conforman, a mi tutor el Ing. Franklin Castillo por todo su apoyo y guía para la culminación de este proyecto.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii

### CAPITULO I INTRODUCCIÓN

EL PROBLEMA .....	1
CONTEXTUALIZACIÓN .....	3
Macro .....	3
Meso.....	3
Micro.....	4
ANTECEDENTES.....	4
Misión .....	5
Visión.....	5



Valores .....	5
Políticas de calidad.....	6
CONTRIBUCIÓN TEÓRICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y/O TECNOLÓGICA .	6
JUSTIFICACIÓN .....	22
OBJETIVOS .....	24
Objetivo general.....	24
Objetivos específicos .....	24

## **CAPITULO II METODOLOGIA**

DISEÑO DEL TRABAJO .....	25
ÁREA DE ESTUDIO .....	25
MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	26
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	26
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	27
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	28

## **CAPITULO III PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS**

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE .....	40
ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL .....	42
Especificación de Requerimientos .....	42
PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	43
Visión General del Proyecto .....	43

Procesos del sistema web .....	44
PROPUESTA DEL NUEVO SISTEMA .....	46
Organización del proyecto .....	48
Roles y responsabilidades. ....	48
Gestión del Proyecto .....	49
Plan de Fases .....	49
Planificación de actividades.....	50
ANÁLISIS DE RESTRICCIONES .....	51
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD .....	52
Factibilidad operativa.....	52
Factibilidad técnica .....	53
Recursos Tecnológicos necesarios.....	54
Factibilidad económica .....	55
ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS .....	58
Diagramas de casos de uso.....	58
Diccionario de datos del diagrama de casos de uso .....	60
DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	64
Diseño lógico .....	64
Diseño Físico.....	65
Diccionario de datos del diseño físico .....	67
DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO.....	72
Diseño de entradas .....	73
Diseño de salidas.....	76
DIAGRAMA DE CLASES .....	80
CODIFICACIÓN .....	81

PRUEBAS.....	92
PUESTA EN MARCHA.....	93
CAPACITACIÓN.....	99
PLAN DE MANTENIMIENTO .....	99
RESULTADOS ESPERADOS .....	100

**CAPITULO IV**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

CONCLUSIONES .....	102
RECOMENDACIONES .....	102
LECTURA CITADA .....	104

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Determinación de la población .....	27
Tabla N° 2: ¿Por qué medio le gustaría realizar una compra? .....	32
Tabla N° 3: ¿Ha comprado alguna vez por internet? .....	33
Tabla N° 4 ¿Conoce Ud. El proceso de comercio electrónico o ventas por internet?.....	34
Tabla N° 5 ¿Cree Ud. Que es segura las compras por internet? .....	35
Tabla N° 6: ¿Cree usted que un sistema web para la empresa aumentaría el volumen de ventas de los productos que esta tiene? .....	36
Tabla N° 7: ¿Cree usted que aumentaría el prestigio de una empresa al tener implementado un sistema Web para venta de calcetines de forma online? .....	37
Tabla N° 8: ¿Cree usted que la implementación de un sistema web en una empresa mejoraría la atención de los clientes?.....	38
Tabla N° 9: ¿Le gustaría a usted que se diseñe un sistema web para la publicidad y venta de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX? .....	39
Tabla N° 10: Plan de fases de desarrollo del proyecto.....	49
Tabla N° 11: Fase de planificación .....	50
Tabla N° 12: Planificación de actividades.....	51
Tabla N° 13 Hardware y software disponible en la Empresa Industrial NELTEX53	
Tabla N° 14 Hardware y software necesarios para el sistema Web .....	55
Tabla N° 15 Recursos Tecnológicos necesarios.....	55
Tabla N° 16: Costos directos e indirectos .....	57
Tabla N° 17: Ventas Proceso Manual .....	57
Tabla N° 18: Venta Sistema Web.....	57
Tabla N° 20 Diseño lógico del sistema .....	60

Tabla N° 20: Diccionario de datos .....	67
Tabla N° 21 Plan de capacitación.....	99
Tabla N° 22 Mantenimiento preventivo .....	99
Tabla N° 23 Mantenimiento correctivo.....	100

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Árbol de Problemas .....	2
Gráfico N° 2 Sistemas de información [2] .....	7
Gráfico N° 3 Arquitectura de software [6] .....	10
Gráfico N° 4 Arquitectura cliente-servidor [8] .....	11
Gráfico N° 5 Arquitectura cliente-servidor [8] .....	12
Gráfico N° 6 Modelo Incremental [12] .....	14
Gráfico N° 7 Modelo Espiral [13] .....	15
Gráfico N° 8 ¿Por qué medio le gustaría realizar una compra? .....	32
Gráfico N° 9 ¿Ha comprado alguna vez por internet? .....	33
Gráfico N° 10 ¿Conoce Ud. El proceso de comercio electrónico o ventas por internet?.....	34
Gráfico N° 11 ¿Cree Ud. Que es segura las compras por internet? .....	35
Gráfico N° 12: ¿Cree usted que un sistema web para la empresa aumentaría el volumen de ventas de los productos que esta tiene? .....	36
Gráfico N° 13: ¿Cree usted que aumentaría el prestigio de una empresa al tener implementado un sistema Web para venta de calcetines de forma online? .....	37
Gráfico N° 14 ¿Cree usted que la implementación de un sistema web en una empresa mejoraría la atención de los clientes? .....	38
Gráfico N° 15: ¿Le gustaría a usted que se diseñe un sistema web para la publicidad y venta de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX? .....	39
Gráfico N° 16: COCOMO II puntos de fusión del sistema.....	56
Gráfico N° 17: Análisis COCOMO II.....	56
Gráfico N° 18: Diagrama de casos uso NELTEX .....	59
Gráfico N° 19: Diseño lógico de la Base de Datos .....	65

Gráfico N° 20	Diseño físico de Base de Datos.....	66
Gráfico N° 21:	Interfaz Ingreso de productos .....	73
Gráfico N° 22	Interfaz categoría de productos.....	74
Gráfico N° 23	Interfaz Formula Producto .....	74
Gráfico N° 24	Interfaz Configuración de envío .....	75
Gráfico N° 25:	Interfaz Registro de Clientes .....	76
Gráfico N° 26	Salida de productos.....	77
Gráfico N° 27	Salida de productos.....	77
Gráfico N° 28	Salida de productos.....	78
Gráfico N° 29	Salida de productos.....	79
Gráfico N° 30	Modelo de clases.....	80
Gráfico N° 31	Esquema de la aplicación.....	93
Gráfico N° 32	XAMPP Control Panel. ....	94
Gráfico N° 33	Obtener el script de la BDD NELTEX .....	94
Gráfico N° 34:	Interfaz, inicio de sesión CPANEL .....	95
Gráfico N° 35:	Administración CPANEL.....	96
Gráfico N° 36:	Interfaz, Registro de archivos .....	96
Gráfico N° 37:	Interfaz, Crear Base de Datos .....	97
Gráfico N° 38:	Interfaz, Importar Base de Datos .....	97
Gráfico N° 39:	Interfaz, Carga exitosa de la Base de Datos .....	98
Gráfico N° 40:	Interfaz, Carga exitosa de la Base de Datos .....	98

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**TEMA:** DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA PUBLICIDAD Y VENTAS DE CALCETINES EN LA EMPRESA INDUSTRIAL NELTEX UBICADA EN LA CIUDAD DE OTAVALO.

**AUTOR:** López Ramírez Freddy Rolando

**TUTOR:** Ing. Franklin Castillo Ledesma

**RESUMEN EJECUTIVO**

En la actualidad las empresas que se dedican a la venta de sus productos han tenido que estar a la vanguardia de la tecnología implementando sistemas informáticos que proponen la automatización y control de sus procesos, mejorando así la atención de clientes potenciales. Es así que la Empresa Industrial NELTEX dedicada a la comercialización de calcetines pretende promocionar sus productos a través de un sistema web dándose a conocer a nivel nacional e internacional ya que actualmente posee la misma capacidad de producción con empresas similares, enfocándose también a promocionar su marca corporativa. El presente proyecto consiste en el desarrollo de un sistema web para la publicidad y ventas de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX, el mismo que permitirá generar reportes claros, oportunos y en tiempo real, la generación de órdenes de compra mediante un carrito electrónico y la visualización de diseños disponibles para su comercialización con una interfaz amigable para el usuario, automatizando así la información correspondiente a las ventas que día a día se genera dentro de la empresa.

**DESCRIPTORES:** publicidad, sistemas informáticos, sistema web, ventas.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**THEME:** “DEVELOPMENT OF A WEB SYSTEM FOR ADVERTISING AND SALES OF SOCKS IN THE NELTEX INDUSTRIAL COMPANY LOCATED IN THE CITY OF OTAVALO”

**AUTHOR:** López Ramírez Freddy Rolando

**TUTOR:** Ing. Franklin Castillo Ledesma

**ABSTRACT**

Nowadays, companies that sell their products have had to be at the forefront of technology implemented computer systems that propose the automation and control of their processes, improving the attention of potential customers. This is how the NELTEX Industrial Company dedicated to sock marketing aims to promote its products through a web system becoming known nationally and internationally, currently has the same production capacity with similar companies, focusing also to promote its corporate brand. The present project consists of the development of a web system for advertising and sales of socks in the NELTEX Industrial Company, the same that will generate clear, timely and real-time reports, the production of purchase orders through an electronic cart and the display's designs available for its marketing with a user-friendly interface, automating the corresponding information to the sales that day by day is generated within the company.

**KEYWORDS:** advertising, computer systems, sales, web system.

# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

### **EL PROBLEMA**

La Empresa Industrial NELTEX al momento no cuenta con un sistema automatizado para las ventas y publicidad de los calcetines que ofrece, además de ser reconocidos por sus innovadores diseños no solo dentro del país sino también reconocidos a nivel mundial para lo cual se podría aplicar varias herramientas informáticas necesarias para generar los múltiples requerimientos de la empresa.

Una de las principales dificultades de la empresa es la pérdida de información por la mala organización de documentos o reportes de venta ya que al no tener implementado una base de datos digital que permita almacenar y organizar dicha información, la empresa continuará con su modalidad de trabajo manual dando como resultado gastos innecesarios de recursos como tiempo y persona, lo que implica también la baja comercialización de sus ventas.

La empresa cuenta con el personal encargado para nuevos diseños de acuerdo a la temporada o según especificaciones del cliente, teniendo en la actualidad un catálogo del productos listos para promocionarse y al no tener implementado una plataforma web donde pueda publicitar sus diseños, se recurre a la forma tradicional de los papeles volantes (servicios de impresión), lo que implica también que la empresa no es reconocida a nivel nacional y peor aún a nivel internacional.

Se realiza reportes de forma manual dando como resultado la perdida de información lo que es perjudicial para cualquier empresa, es así que se requiere de reportes claros, concretos y oportunos para la toma de decisiones; evitando con la

perdida de información la baja producción y comercialización de los calcetines así como captar no solo clientes minoristas sino clientes potenciales para la empresa.

Los pedidos de calcetines que los clientes realizan a la empresa, lo hacen trasladándose desde diferentes puntos del Ecuador hacia la ciudad de Otavalo, lo cual genera incomodidad, gastos de recursos económicos y pérdida de tiempo, por lo que la empresa necesita estar a la vanguardia de la tecnología implementando un sistema web para la publicidad y venta de calcetines.

Por estos inconvenientes detectados se deduce que el tratamiento de la información de publicidad y ventas de la Empresa de Calcetines NELTEX no cubre las necesidades del usuario, los mismos que de manera específica se puede mencionar lo siguiente.

- El tratamiento de la información de publicidad y ventas de la empresa de calcetines NELTEX no cubre las necesidades del usuario.

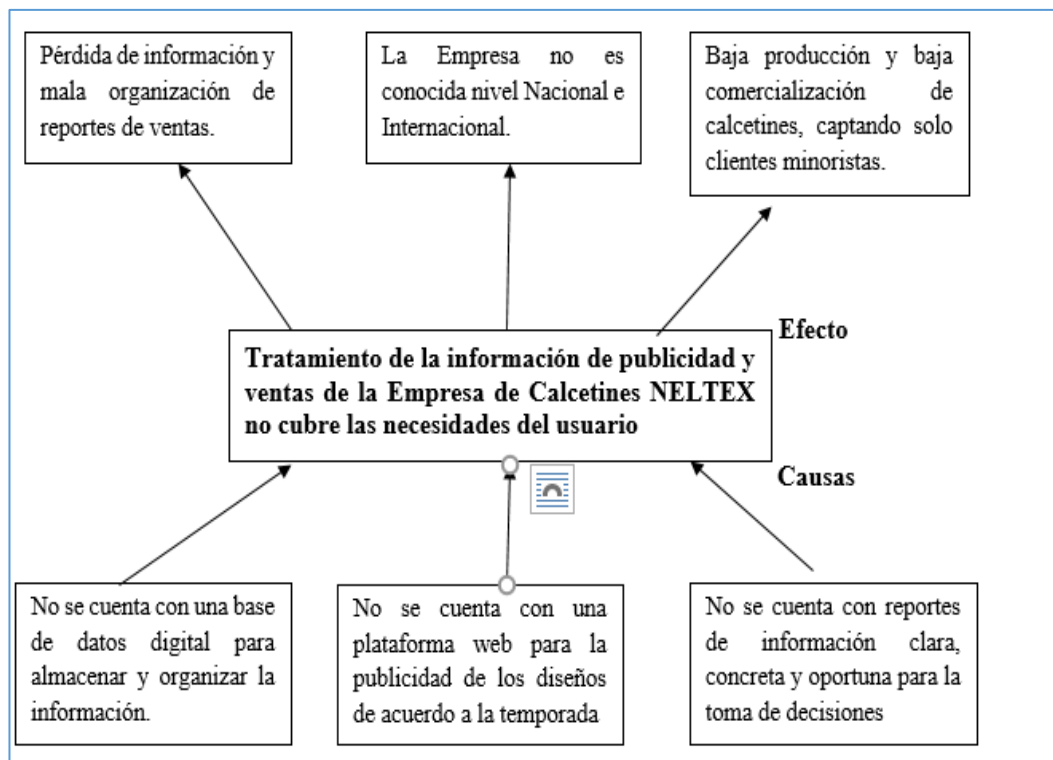


Gráfico N° 1 Árbol de Problemas  
Fuente: Autor

## **CONTEXTUALIZACIÓN**

### **Macro**

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos [1], el 36,0% de los hogares a nivel nacional tienen acceso a internet, y El 17,1% de la empresas realizaron alguna transacción comercial a través del Internet en Ecuador en el 2014, Como se puede evidenciar el crecimiento del uso del internet y compras a través de este medio van en aumento por lo que la factibilidad de implementar un sistema web en la Empresa Industrial NELTEX para la comercialización de los productos que ofrece captaría la mayor cantidad de cliente potenciales, así como el posicionamiento de la marca en el país, y posteriormente a nivel internacional.

Las redes sociales, los dispositivos móviles inteligentes en si la globalización ha cambiado la forma de realizar el comercio online en la actualidad, por lo que cada vez existen dispositivos electrónicos más avanzados que soportan nuevas aplicaciones para la compra y venta de productos, así más usuarios van sumándose a la forma de comprar a través del internet por lo que el Ecuador cuenta en la actualidad como norma de control la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos, publicada mediante Registro Oficial Suplemento 557 de fecha 17 de abril de 2002, ley que se encuentra vigente.

### **Meso**

En la provincia de Imbabura a pesar del crecimiento del uso del internet existen pocas empresas que poseen un sistema web específicamente para la visualización de productos mas no la comercialización como son: INDUSTRIA CALCETINERA VITE, MEDIAS ESTEFANY y otros; siendo la provincia de Imbabura la “cuna de artesanos” sus productos son promocionados a través de otros medios de comunicación como volantes, o spots publicitarios, lo que implica a no ser reconocidos en su totalidad dentro de la misma región.

## **Micro**

La Empresa Industrial NELTEX no cuenta con un portal web que permita mostrar a sus clientes los productos que ofrece, por lo que el principal objetivo de desarrollar un sistema web es la publicación de la información para promocionar la diversidad de calcetines que se elabora, así también promocionar su marca, y la comercialización través de un carrito online.

La baja producción para la comercialización de los productos que ofrece la Empresa se debe a que no existe una herramienta para publicitar y posicionar su marca como “NELTEX”, lo que conlleva solo a la captación de clientes minoristas, procesos que los realizan los agentes de ventas.

En cuanto a la información que posee la Empresa Industrial NELTEX no cuenta con una organización eficiente, dificultando la búsqueda de reportes de ventas, registro de clientes y sus mismas órdenes de pedido, además los clientes pierden tiempo al momento de adquirir los productos ya que tiene que trasladarse hasta las instalaciones de la Empresa para cumplir con su objetivo.

## **ANTECEDENTES**

La Empresa Industrial NELTEX, fue creada el 20 de agosto del 2007, abriendo el Registro Único de Contribuyente (RUC) a nombre del propietario Nelson Castañeda Perugachi en la Provincia de Imbabura, ciudad de Otavalo, inició sus actividades productivas con unas instalaciones de un tamaño limitado y en un espacio físico arrendado, produciendo calcetines de tipo deportivo y casual, para damas y caballeros, contaba solamente con 3 empleados, su producción las elaboraba con dos máquinas tejedoras mono-cilíndricas manuales importadas de Italia y tres clientes a quienes se les generaba la orden de producción según especificaciones solicitadas.

En la Actualidad la Empresa Industrial NELTEX fue ampliando sus instalaciones, tanto en la infraestructura, como en lo tecnológico con las nuevas maquinarias llamadas LONATI, maquinas automatizadas, con las cuales empezaron a producirse diversos diseños y gran variedad de calcetines incrementando nueva producción, en la actualidad se incrementa la categoría de niñas, niños con diversos diseños.

Para la Empresa Industrial NELTEX es de suma importancia darse a conocer a nivel no solo nacional sino también internacionalmente, promocionando su imagen corporativa con la finalidad de captar mayor demanda de producción en la línea de calcetines para damas, caballeros y niños.

### **Misión**

Fabricar y comercializar calcetines de excelente calidad, con tecnología de punta en diseños computarizados y materia prima de calidad y óptimo acabado, cumpliendo los más altos estándares de calidad y confort satisfaciendo las demandas del mercado nacional e internacional. Generando bienestar a nuestros empleados, clientes y proveedores, fortaleciendo lazos de respeto y fidelidad con un alto compromiso social y humano.

### **Visión**

Ser una empresa que diseñe en base a la imaginación y creatividad propia de la Empresa, se confeccione calcetines con un concepto muy amplio de confort y comodidad, y que se hallen a la altura de las mejores marcas del mundo, captando el mercado nacional e internacional y así ofreciendo productos de calidad a precios accesibles de acuerdo a las necesidades del cliente. Además de contribuir al desarrollo del país con responsabilidad social y ambiental.

### **Valores**

- Puntualidad

- Honestidad
- Atención al cliente
- Trabajo en equipo

#### **Políticas de calidad**

- Innovación
- Mejora continua

### **CONTRIBUCIÓN TEÓRICA, ECONÓMICA, SOCIAL Y/O TECNOLÓGICA**

El desarrollo e inserción de tecnologías sobre todo en el ámbito de aplicaciones web para la publicidad y ventas de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX ubicada en la ciudad de Otavalo, está basada en tres criterios como contribución teórica, aspectos económicos social y/o tecnológico.

La contribución teórica que está sustentada en las teorías relacionadas con el objeto de estudio que aportan en la contribución y desarrollo del proyecto que puede ser utilizada como fuentes de consulta para profesionales en formación que desarrollen investigaciones relacionadas con el tema.

La tecnología, ha impactado en todos los ámbitos de la sociedad, sobre todo en las organizaciones debido a que por medio de esta ciencia permite a la aplicación de métodos, técnicas para resolver procesos manuales mediante soluciones tecnológicas. La ingeniería y la informática dan como resultado el desarrollo de lo que se denomina “Sistema Informático”, que son aplicaciones que permiten la automatización de los procesos de una organización apoyados con ordenadores y sistemas de gestión de la información.

#### **Sistemas informáticos**

Permite almacenar y procesar información donde interviene el hardware, software como también el personal informático. Se define como hardware a los dispositivos electrónicos como es el caso de computadoras, almacenamiento externo, procesadores y otros. En cuanto al software son los sistemas operativos, aplicaciones informáticas, gestores de base de datos.



Gráfico N° 2 Sistemas de información [2]

Las actividades básicas de un sistema de Información, son las siguientes.

- Entrada de Información: Un sistema de información tomará los datos necesarios los mismos que podrán ser de forma manual: estas serán proporcionados por el usuario, de forma automática: esta información será tomada de otros sistemas o módulos llamadas también interfaz automática [3].
- Almacenamiento: la información será almacenada en estructuras de información denominados archivos, los mismos que se encontrarán en las unidades de almacenamiento como los discos duros, discos compactos, discos flexibles, otros [3].



- **Procesamiento:** con los datos almacenados o introducidos al sistema, un sistema de información tiene la capacidad de efectuar los cálculos necesarios de acuerdo a una secuencia de operaciones preestablecida [3].
- **Salida de Información:** una vez procesada la información un sistema de información tendrá la capacidad de sacar estos datos a una unidad de salida como las impresoras, terminales, los plotters, entre otros [3].

### **Tipos de Sistemas de Información**

De acuerdo a su función se distinguen 6 tipos de sistemas de información:

- **Sistemas de Procesamiento de Transacciones:** estos tipos de sistemas recaba la información, almacena y posteriormente podrá alterarlas son creadas a partir de transacciones llevadas a cabo dentro de una organización. Su finalidad es procesar la información recabada por la o las empresas, gestionada en una base de datos para realizar las debidas consultas. [4].
- **Sistema de información gerencial:** permite solventar inconvenientes de una empresa. Es decir, permite suministrar información que la empresa mantiene para la solución de problemas con interacción entre tecnologías y persona. [4]
- **Sistema de Soporte a Decisiones:** Se basa en el conjunto de variables para la toma de decisiones dentro de una empresa. Estos tipos de sistemas apoya a la estimación, valoración y balance entre alternativas, interacciona con personas para optar por la decisión más acertada. [4]
- **Sistema de Información Ejecutiva:** Permite acceder a la información interna y externa de una empresa, es utilizada por los gerentes, los mismo que podrán conocer el estado de todos los indicadores incluso aquellas que

no cumplan con las expectativas de la empresa y lograr tomar medidas adecuadas. [4]

### **Arquitectura del software**

La Arquitectura del Software se define como a la estructura, funcionamiento e interacción entre sus partes.

Una arquitectura de software de un programa o sistema computacional es la estructura del sistema, lo cual comprende elementos de software, las propiedades externamente visibles de esos elementos y las relaciones entre ellos [5]

Comprende de los siguientes componentes

- Clientes y servidores.
- Bases de Datos.
- Filtros.
- Niveles en sistemas jerárquico.

### **Ciclo de desarrollo de la arquitectura del software**

El ciclo de vida del desarrollo Software, es una secuencia estructurada y bien definida de las etapas en Ingeniería de software para desarrollar el producto software deseado, donde los pasos para el desarrollo del software consisten en:

- Comunicación
- Requisitos del sistema
- Estudio de factibilidad
- Análisis del sistema
- Diseño del software
- Códigos
- Pruebas

- Integración
- Implementación,
- Operaciones y mantenimientos.

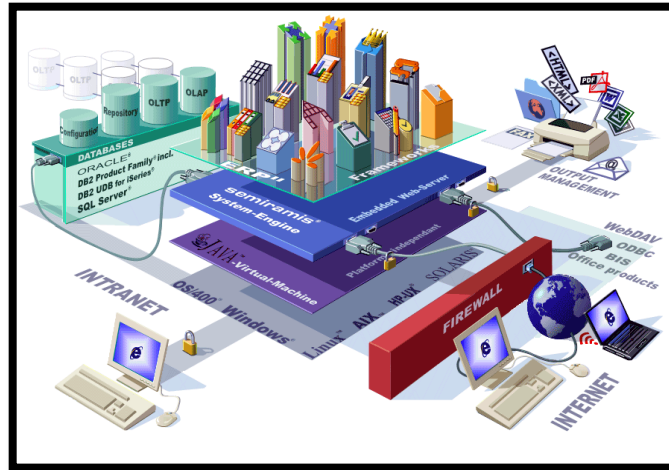


Gráfico N° 3 Arquitectura de software [6]

Elaborado: Todo Access VBA

### Arquitectura cliente – servidor

La arquitectura cliente servidor básicamente consiste en que un cliente realiza las peticiones a otro programa, en este caso el servidor quien concede las respuestas hacia el cliente.

La Arquitectura cliente servidor, se define como un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta. [7]

En el siguiente grafico se muestra como los clientes pueden estar conectados a una red interna dentro de la empresa o puede conectarse a una red mundial, en este caso el internet.



Gráfico N° 4 Arquitectura cliente-servidor [8]

Elaborado: Todo Access VBA

### Arquitectura tres capas

La arquitectura de tres capas básicamente se utiliza en el modelo de negocio como por ejemplo una tienda online, la misma que deberá tener una base de datos y una interfaz de usuario que interactúe con esta, básicamente consiste en separar de la lógica de negocios de la lógica de diseño.

#### Capas o niveles

- Capa de presentación: se la conoce como interfaz gráfica o el formato de como se muestra la información al usuario, esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio, esta interfaz debe ser amigable con el usuario siendo esta una de sus características.
- Capa de negocio: Recibe las peticiones del usuario y envían las respuestas tras un proceso, es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse, en la capa de negocio es donde residen los programas que se ejecutan. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él. [9].
- Capa de datos: Está conformada por uno o varios gestores de datos, dentro de esta capa se encuentra los datos almacenados, la misma que podrá ser solicitada por la capa de negocios.

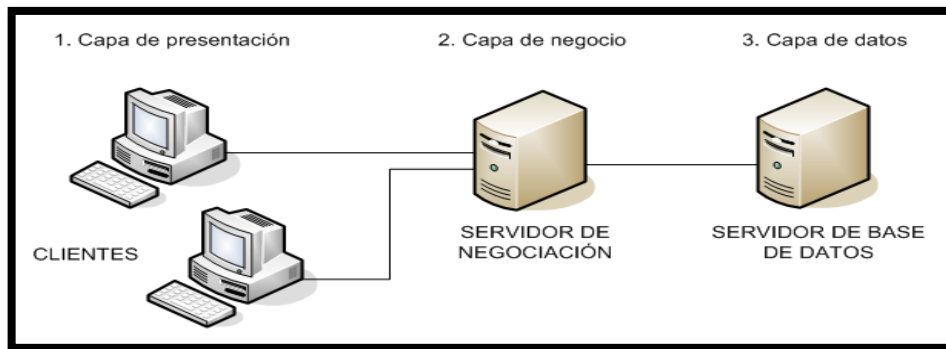


Gráfico N° 5 Arquitectura cliente-servidor [8]

Elaborado: Todo Access VBA

### **Programación orientada a objetos**

La Programación Orientada a Objetos es: un método de implementación en el que los programas se organizan como colecciones cooperativas de objetos, cada uno representa un instancia de alguna clase, y cuyas clases son todas miembros de una jerarquía de clases unidas mediante relaciones de herencia [10].

Entre las ventajas de una programación orientada a objetos se enuncia lo siguiente:

- Flexibilidad: la facilidad de realizar nuevas clases y que ellas se puedan adaptar a diferentes programas que se requiera.
- Reusabilidad: es decir utilizar una clase en otras aplicaciones que sean convenientes
- Mantenibilidad: facilidad de corregir errores sin afectar a otras clases o módulos.
- Extensibilidad: se puede expandir para cubrir necesidades de crecimiento de un software o aplicación según sean las necesidades.

### **Metodología de desarrollo del software**

Es un entorno en el cuál se plantea y estructura el desarrollo de un sistema comprendiendo el ciclo de vida del software. Los tipos de metodologías más comunes utilizadas para el desarrollo de un software se enuncian a continuación:

- Metodología en cascada: Framework lineal.

- Método de Prototipos
- Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
- Modelo en Espiral
- RAD: Desarrollo Rápido de Aplicaciones (Rapid Application Development)
- Metodología Scrum
- Metodología Kanban
- Metodología XP

Entre las metodologías de desarrollo de software se describe las siguientes:

- **Método de Prototipos:** permite que parte del sistema o ciertos módulos que la comprende, sean desarrollados de forma inmediata. Cuando los requerimientos no son reconocidos al principio permite aproximar al usuario a una idea final del sistema.

Las etapas del modelo de prototipo son:

Análisis y especificación, Diseño y construcción, Evaluación y Modificación.

El Uso de prototipos se centra en la idea de ayudar a comprender los requisitos que plantea el usuario sobre todo si este no tiene idea acabada de lo que desea. [11]

- **Modelo Incremental o Iterativo y Creciente:** combina los elementos del modelo en cascada y la filosofía del modelo de prototipo, este modelo es un conjunto de tareas agrupadas en pequeñas etapas repetitivas, reduce la repetición del trabajo en el proceso de desarrollo, se diferencia del modelo de prototipo porque se centra en la entrega de un producto operacional con cada incremento. Una de las desventajas es que requiere de una mayor planeación, tanto administrativa como técnica.

En esta metodología el desarrollo y entrega del sistema se divide en incrementos, con cada incremento se entrega parte de la funcionalidad requerida en el sistema. Los Requerimientos de usuarios son priorizados y la prioridad más alta es incluida en los primeros incrementos [12]

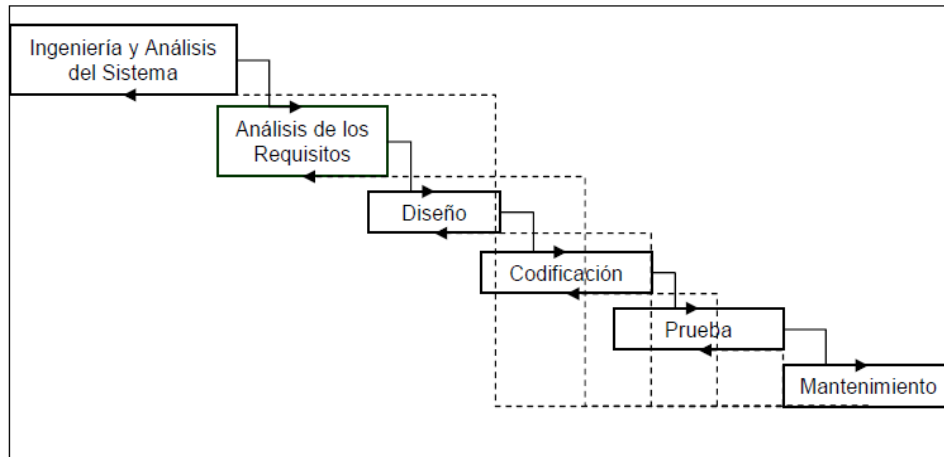


Gráfico N° 6 Modelo Incremental [12]

Elaborado: Ptolomeo

- **Metodología RAD (Rapid Application Development):** La metodología RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones), esta metodología comprende el desarrollo interactivo, la construcción de prototipos y el uso de utilidades CASE, permite crear aplicaciones en corto plazo reduciendo costos de desarrollo y manteniendo la calidad del software, comprende las siguientes fases: Modelado de gestión, Modelado de datos, Modelado de proceso, Generación de aplicaciones, Pruebas de entrega.

Un de las desventajas de utilización de la metodología RAD es que necesita un equipo disciplinado como analistas, diseñadores y programadores en uno.

### Metodologías Tradicionales

Para evitar el desarrollo de software de manera artesanal, y mejorar los procesos y proyectos a la meta deseada, las metodologías tradicionales son fundamentadas de

otras metodologías existentes en otras áreas para adaptarse al desarrollo de software.

Entre las metodologías tradicionales se tiene:

- **Metodología en Cascada:** Conocido como modelo clásico, emplea un proceso de forma secuencias o lineal, es decir cada etapa esta ordenada y mientras no termine una etapa no es posible continuar con la siguiente, lo que implica un desarrollo rígido, las actividades de una metodología en cascada consiste en el análisis de requerimientos, diseño, implementación, integración y pruebas.
- **Modelo Espiral:** Es un modelo de proceso de software evolutivo que conjuga la naturaleza de construcción de prototipos y los aspectos controlados y sistemáticos del modelo lineal secuencial, Este modelo se organiza en un conjunto de iteraciones que pueden considerarse como pequeños proyectos. El modelo espiral se divide en actividades también llamadas tareas que se componen de: Determinar objetivos, Análisis de riesgos, Desarrollar y probar y Planificación. [13]

El modelo espiral en el desarrollo del software es un modelo meta del ciclo de vida del software donde el esfuerzo del desarrollo es iterativo, tan pronto culmina un esfuerzo del desarrollo por ahí mismo comienza otro. [14]

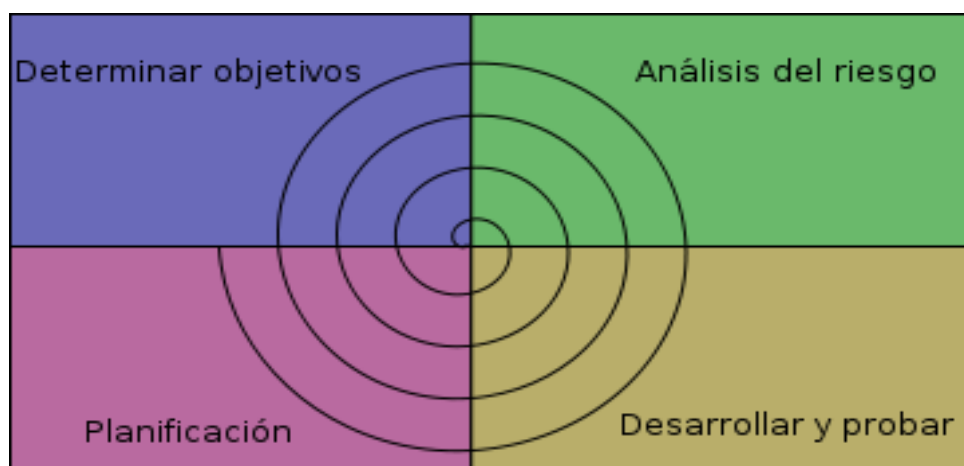


Gráfico N° 7 Modelo Espiral [13]

Elaborado: Wikipedia



## Metodologías Ágiles

Las metodologías ágiles son aquellas que permiten adaptar la forma de trabajo a la naturaleza del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez, teniendo en cuenta las exigencias del mercado, el pilar fundamental de una metodología ágil es el trabajo colaborativo y en equipo, además son una buena solución para proyectos a corto plazo.

Entre las metodologías ágiles más utilizadas se pueden citar las siguientes:

- **Metodología XP:** También conocida como metodología ágil para el desarrollo del software, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficacia, flexibilidad y control.; es una metodología basada en la comunicación, la reutilización del código desarrollado y la realimentación. [15]

Dentro de esta metodología se conforma del siguiente equipo: Programador, Cliente, Encargado de Pruebas, Encargado de Seguimiento (Tracker), Entrenador, Consultor y Jefe de Proyecto.

Las fases que definen una metodología XP son: Fase de planificación del Proyecto, Fase de Diseño, Fase de Codificación, y Fase de Pruebas.

- **Metodología Scrum:** Esta metodología también metodología ágil, reduce la complejidad en el desarrollo de un proyecto satisfaciendo las necesidades del cliente lo que permite obtener un producto de calidad, Permite trabajar en equipo a partir de iteraciones o sprints. El aspecto primordial es la flexibilidad a nuevos cambios o nuevos requisitos.

Las características de Scrum son: la Transparencia, la inspección y adaptación. Los roles principales de Scrum son: el Product Owner, Scrum Master o Facilitador, Equipo de Desarrollo

- **Metodología Kanban:** también llamada “tarjeta visual”, su objetivo es gestionar de manera general como se van completando las tareas con

énfasis en la entrega justo a tiempo, entre las principales reglas de Kanban están: Visualizar el trabajo o flujo de trabajo, determinar el límite de trabajo en curso, medir el tiempo en que se va a completar una tarea.

### **Open Source – código abierto**

También llamado “código abierto”, son softwares que permite al usuario con conocimientos necesarios acceder al código para modificar, estudiar, mejorar o adaptarlo a sus necesidades, incluso poder distribuirlos a la comunidad.

El Software de Código Abierto, también llamado simplemente OS (por 'Open Source'), se diferencia del software de código cerrado en su licencia. La licencia de código abierto permite explícitamente: [16]

- Utilizar el programa para cualquier propósito y sin limitaciones. [16]
- Estudiar cómo funciona el programa. [16]
- Redistribuir copias del programa (no se paga por la licencia). [16]
- Modificar el programa. [16]

#### Ventajas

- Posibilidad de compartir, modificar y estudiar el código fuente
- Colaboración entre usuarios
- Adaptabilidad a cualquier empresa
- No tiene costo es gratuito

#### Desventajas

- No cuenta con el debido soporte técnico
- El software podría verse abocado al desuso [17].

### **Aplicación web**

Son herramientas mediante el cual el usuario puede acceder a un servidor web mediante el internet, estos programas son desarrollados en lenguajes interpretables para los navegadores web. Las aplicaciones web se distinguen por tres niveles:

- Nivel superior: es el cliente web, un navegador web
- Nivel inferior: la Base de Datos.
- Nivel Intermedio: Es el servidor web que procesa los datos.

#### Ventajas en una aplicación web

- Ahorra tiempo: Se pueden realizar tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.
- Compatibilidad: Solo hace falta un navegador actualizado. No ocupan espacio en el disco duro.
- Consumo de recursos bajo: Toda o gran parte de la aplicación no se encuentra en el ordenador.
- Multiplataforma: Se pueden usar desde cualquier sistema operativo.

#### Desventajas en una aplicación web

- Requiere una conexión a internet para desarrollar los procesos

### **Hypertext Transfer Protocol o HTTP:**

HTTP o Protocolo de transferencia de hipertexto, es un protocolo de red que permite la transferencia de información en la “www”, se utiliza para publicar páginas HTML. El funcionamiento del protocolo HTTP se basa en solicitudes y respuestas entre el cliente y un servidor web, también conocidas como sesión HTTP, donde el cliente realiza solicitudes al servidor y el servidor responde con información en HTML, tal información presentada se puede visualizar al utilizar el navegador de internet.

### **Dominio de Internet**

El dominio de internet es el nombre que se le da a un sitio web para que cualquier usuario pueda visitarlo utilizando los navegadores de internet, por lo que es fácil recordar el nombre de la página que la IP, así mismo permite tener más sitios en internet donde pueden compartir la misma IP del servidor web, otra de las

características es que es mucho más flexible cambiar de sitio de un alojamiento web a otro, ya que la IP puede variar si se realiza esta acción pero el dominio seguirá siendo el mismo.

Sin el dominio de internet los usuarios al acceder a un servicio web digitarían la dirección IP, lo cual sería imposible recordar una serie de números.

## **Hosting**

El hosting o alojamiento web es el servicio de almacenamiento que proporcionan los proveedores de hosting web en los servidores web, es decir proporcionan un espacio para el alojamiento de un sitio web que contendrá información almacenada como documentos PDF, ficheros MP3, videos y otros contenidos, estará disponible siempre y cuando el usuario así lo permita, y se podrá acceder vía internet

## **Base de datos**

Una base de datos es un “almacén” que permite almacenar gran cantidad de información de una forma organizada que permite la accesibilidad, gestión y actualización de los datos

También se definiría como un repositorio donde se almacena la información a la que se puede acceder y recuperar. Niveles de Abstracción. La arquitectura de base de datos se puede definir en tres niveles las cuales se detallan:

- Nivel de vistas o externa. – Es la visión de los datos que tiene los usuarios finales de una base de datos. Un usuario trata solo una visión parcial de la información. Se corresponde con los esquemas o subesquemas externos que tiene cada usuario de la base de datos. [18]
- Nivel lógico o conceptual. - Es la representación abstracta del problema. Una base de datos representa la información de un problema del mundo real. Es independiente de: Como va a ser tratada esta información, las

visiones externas que tenga y como va almacenarse esta información físicamente. [18]

- Nivel físico. - Es la representación de como la información es almacenada en los dispositivos de almacenamiento. Describe las estructuras u organizaciones físicas, dispositivos, ficheros, tipos de datos, etc. El administrador de la base de datos es el encargado de definir esta visión física de los datos. [18]

#### Ventajas de la base de datos

- Permite organizar la información
- Varios usuarios pueden compartir y acceder a la información
- Se elimina información repetida o redundante
- La información se encuentra siempre actualizada el cual suele ser confiable para los usuarios.
- Se mejora la seguridad de los usuarios.
- Se puede brindar los debidos mantenimientos sin afectar los programas vinculados a estos datos o viceversa.

#### **Sistemas Gestores de Base de Datos**

Conocidos también como sistemas manejadores de Base de Datos o (DBMS), son un conjunto de programas que sirve de interfaz para el acceso a la base de datos, donde se puede gestionar la misma, permitiendo acceder a la información almacenar, y modificar como también realizar búsquedas para generar informes.

#### Funciones del SGBD

- Definición de los datos: Describe y define los esquemas de la base de datos, especificando la estructura, restricciones, tipos de datos y relaciones y definición de vistas mediante el lenguaje de definición de base de datos.

- Manipulación de Datos: Se compone de por un conjunto de comandos que permite realizar operaciones como consultas, inserciones, actualizaciones de la base de datos.
- Control de iteración entre usuarios concurrentes.
- Seguridad e integridad de los datos: garantiza la coherencia de los datos donde solo los usuarios autorizados pueden acceder a realizar cualquier operación.
- Permite recuperar los datos generando respaldos en caso de fallos en el sistema

## **PHP**

PHP (Procesador de Hipertexto), es un lenguaje de programación interpretado que se utiliza para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML, es decir se ejecuta a lado del servidor, es un lenguaje de código abierto, gratuito y multiplataforma.

Una de las grandes ventajas que aporta PHP, es que puede ser utilizado en cualquiera de los principales sistemas operativos del mercado, incluyendo Linux, muchas variantes Unix (HP-UX, Solaris y OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS entre otros. PHP soporta la mayoría de servidores web de hoy en día, incluyendo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape e iPlanet, O'Reilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd y muchos otros. Además PHP posee módulos disponibles para la mayoría de los servidores, puede utilizarse como procesador CGI. [19]

## **HTML:**

HTML es un lenguaje de marcado de hipertexto, sirve para indicar como va ordenado el contenido de una página web por medio de las marcas de hipertexto o también conocidos como TAGS. HTML es un lenguaje que interpreta el

navegador web para mostrar al usuario final los sitios o aplicaciones web de forma entendible para el usuario.

## **CSS**

Es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas. Separar la definición de los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos y con significado completo (también llamados "documentos semánticos") [20].

La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación. [21]

## **JAVA SCRIPT:**

Es un lenguaje de programación interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C. [22]

Al igual que Java, JavaScript es un lenguaje orientado a objetos propiamente dicho, ya que dispone de Herencia, si bien ésta se realiza siguiendo el paradigma de programación basada en prototipos, ya que las nuevas clases se generan clonando las clases base (prototipos) y extendiendo su funcionalidad. [22]

## **JUSTIFICACIÓN**

La automatización a través de un sistema informático en la actualidad es importante ya que disminuye o reduce costos, así como también el ahorro en el tiempo de ejecución de un proceso determinado, por lo que muchas empresas sean públicas o privadas cuentan con algún tipo de aplicación que permita realizar

ciertas tareas de forma automática; la Empresa Industrial NELTEX no es la excepción ya que mediante el desarrollo de un sistema web y la base de datos digital se podrá generar reportes diarios de ventas, reporte de productos, reporte de stock de bodega, reporte de clientes, evitando pérdidas de información por una mala organización de la documentación generada o realizada de forma manual como se las viene cumpliendo hasta la actualidad.

Con el desarrollo de una base de datos digital se logrará centralizar la información para la obtención de reportes oportunos y claros evitando pérdidas de recursos innecesarios, se proporcionará privilegios para el acceso a la información con la finalidad de brindar seguridad a los mismos.

La Empresa Industrial NELTEX a la fecha mantiene una gran variedad de diseños únicos y exclusivos para cada temporada, siendo esta la importancia de promocionar sus productos a través de una plataforma web captando nuevos nichos de mercado, difundiendo su marca “NELTEX” a nivel nacional y posteriormente a nivel internacional.

El internet en la actualidad se ha hecho parte fundamental del diario vivir de la población a nivel mundial y por esta razón con la implementación de un sistema web en la empresa se podrá publicitar los productos con el fin de captar no solo clientes minoristas sino también clientes potenciales el mismo que llevaría a un crecimiento empresarial.

Una de las ventajas es que el cliente podrá realizar sus compras de forma online desde cualquier parte de país de manera eficiente sin la necesidad de trasladarse a la empresa como lo han venido haciendo actualmente, por ende, la importancia del desarrollo del sistema web es el de realizar las ventas acortando el tiempo y costo que implica la comercialización del producto

Como aporte Tecnológico se podría decir que la primera página de venta online que se implementará en la empresa, con una interfaz sencilla o amigable para el



usuario, la facilidad de obtención de reportes oportunos en tiempo real, respaldo y seguridad de información mediante mecanismos como; Políticas de seguridad, contraseñas para clientes y administradores del Portal Web, etc.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Desarrollar un sistema web para la publicidad y ventas de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX ubicada en la ciudad de Otavalo.

### **Objetivos específicos**

1. Implementar una base de datos digital para el almacenamiento de la información de forma organizada y obtención de reportes oportunos y claros de la Empresa Industrial NELTEX
2. Automatizar los procesos de gestión de ventas y publicitar los productos que oferta la Empresa Industrial NELTEX para ser reconocidos a nivel nacional e internacional.
3. Generar reportes de información clara, concreta y oportuna para dar soporte a una mejor toma de decisiones.

## **CAPÍTULO II METODOLOGÍA**

### **DISEÑO DEL TRABAJO**

Para el presente proyecto se implementará un sistema web para la comercialización de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX, siendo el primer sistema informático que brindará un aporte tecnológico en la empresa. Al igual que diversas páginas que ofrecen esta misma modalidad de comercialización de productos, el cliente podrá realizar las compras de calcetines mediante un carrito electrónico de los diversos diseños que la empresa publique. Una vez escogido los productos a comprar el sistema solicitará la autenticación del cliente mediante claves de acceso, en caso de no poseer clave alguna el cliente podrá realizar un registro nuevo para el acceso al sistema, confirmada sus claves se generará la orden de compra con el detalle de los productos escogidos donde ya podrá generar su compra y realizar sus pagos en línea.

El usuario podrá tener acceso a los siguientes menús de navegación, los cuales se detalla a continuación:

### **ÁREA DE ESTUDIO**

El presente proyecto se enfocará en las siguientes áreas de la ingeniería de software.

- Ingeniería de Software.
- Gestión de base de datos.
- Desarrollo web.

## MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto se enfoca a realizar la investigación aplicando las técnicas e instrumentos que facilite resolver las posibles deficiencias que la Empresa Industrial NELTEX mantiene, implementando una solución de ingeniería de software que automatice los procesos de manera eficiente. Para el efecto se utilizará las siguientes modalidades de investigación:

**Bibliográfico o documental:** Bajo esta modalidad se utilizará los documentos que se encuentran en archivo, folletos, libros, u otros que permite obtener una información relevante para realizar el presente proyecto.

**De Campo:** En la investigación de campo se realizará mediante encuestas a los clientes potenciales de la empresa, y la entrevista al gerente general, mediante el cual se podrá recabar información importante para dar solución a los inconvenientes formulados y de esta manera solventar el proceso de ventas y publicidad de los productos mediante la automatización de los procesos.

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Las técnicas que se utilizaron para recabar la información se detallan de la siguiente manera:

**Entrevistas:** La entrevista se lo realizó a una persona, en este caso al gerente general de la Empresa Industrial NELTEX el Sr. Nelson Castañeda, con la finalidad de obtener información indispensable acerca de los inconvenientes generados en los procesos de venta de calcetines y respaldo de la información, para el efecto se realiza un banco de preguntas específicas para el desarrollo de la entrevista.

**Encuestas:** Mediante un cuestionario de 8 preguntas dirigido a los clientes frecuentes de la Empresa Industrial NELTEX se realiza esta técnica de

investigación con la finalidad de proporcionar una idea sobre la utilización de los medios electrónicos como computadoras, Tablets o celulares, manejo de páginas web, compras online y la viabilidad de implementar un sistema web para la comercialización de calcetines y publicitar la información de la empresa mencionada.

**Observación:** Esta técnica será utilizada para determinar la gestión de ventas de los productos así como el despacho de los productos más vendidos hasta que el cliente reciba a entera satisfacción.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA.**

### **Población:**

Para la población se obtiene el número de los directivos de la empresa o a la persona quien actúa como gerente general de la misma, siendo para el presente proyecto el gerente general de la empresa industrial NELTEX; así mismo se toma en cuenta a los clientes potenciales de la empresa como se demuestra en el siguiente detalle:

<b>FUNCIÓN</b>	<b>No.</b>
Gerente General Empresa Industrial NELTEX	1
Clientes Frecuentes	211
<b>Total Población</b>	<b>212</b>

Tabla N° 1: Determinación de la población

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

### **Muestra**

Para obtener la muestra se tomó como población a 211 clientes potenciales de la Empresa Industrial NELTEX, para el efecto se aplicó la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N - 1)E^2 + Z^2 * p * q}$$

n= Muestra o Valor a obtener  
 N= Tamaño de la población (211 clientes potenciales)  
 Z= Nivel de confianza 0.95  
 p= 0.50  
 q= (1-p)= (1-0.50)= 0.50 (Varianza)  
 E= 5% = 0.05 (error máximo admisible)

$$n = \frac{(0.95)^2 * (211) * (0.50) * (0.50)}{(211-1)(0.05)^2 + (0.95)^2 * (0.50) * (0.50)}$$

$$n = \frac{47.606875}{0.750625}$$

**n = 63 Clientes a encuestar**

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

### **Análisis de la Entrevista**

La entrevista se ha realizado al Gerente General de la Empresa Industrial NELTEX el Sr. Nelson Castañeda, quien expuso las necesidades y la forma de trabajo en la comercialización de calcetines dentro de su empresa con la finalidad de cubrir los posibles inconvenientes automatizando los procesos mediante el desarrollo del sistema web.

#### **1. ¿Cómo se realiza las ventas de calcetines en su empresa actualmente?**

**Síntesis:** Los clientes compran mis productos acercándose a mi empresa donde uno de mis empleados o el que esté disponible lo atienda ya que cuento con una estantería para mostrar los nuevos diseños que podría comercializar, así me

solicitan varios diseños y los vendo, mucha gente y la mayoría de mis clientes me solicitan que promocionen estos diseños a través del internet.

Los clientes grandes hacen su solicitud vía telefónica solicitándome los diseños que comercializo y me piden una muestra, la muestra (fotografía) lo envío por el correo electrónico para proceder a la venta, me gustaría que todos los diseños que tengo sean publicados en el internet para evitar las incomodidades a los clientes por que este tipo de clientes son los que sostienen a mi empresa”

### **Interpretación:**

El proceso de ventas de calcetines se lo realiza de forma manual creando malestar en los usuarios por ejemplo gastos en transporte y pérdida de tiempo ya que tiene que trasladarse hasta las instalaciones de la empresa, hasta la fecha no existe un sistema web implementado dentro de la empresa que automatice los procesos de ventas y permita la publicidad de sus productos.

## **2. ¿Cuáles son los inconvenientes que mantiene la empresa con la modalidad de venta que posee actualmente?**

**Síntesis:** Como podrá observar no tenemos ningún sistema instalado en esta empresa ya que cuesta mucho dinero la implementación de estas herramientas, por esta razón toda la documentación se lo realiza a mano, el inconveniente de realizarlo bajo esta modalidad es que se pierde las facturas, los pedidos y otros papeles a pesar que estos documentos se archivan, siempre existe ese malestar de pérdida de información.

### **Interpretación:**

La empresa no cuenta con una solución informática de software que automatice el proceso de ventas, actualmente los reportes lo realizan de forma manual existiendo pérdida de información lo cual es perjudicial para la empresa.

### **3. ¿De qué forma usted realiza la publicidad de los productos que ofrece?**

**Síntesis:** La publicidad lo hago enviando fotos a través del correo electrónico a mis clientes o por whatsapp, no tengo otro medio de publicar mis diseños, anteriormente lo hemos estado haciendo mediante hojas volantes, pero eso representa un gasto para la empresa.”

#### **Interpretación:**

La publicidad de los calcetines lo realiza por otros medios de comunicación con el servicio de impresión de volantes y medios electrónicos como el correo y la aplicación de whatsapp, por lo que es imprescindible una solución web que permita promocionar los calcetines que la empresa ofrece de acuerdo a la temporada con una gama de diseños para damas, caballeros y niños.

### **4. ¿Cómo se almacena la información en su empresa?**

**Síntesis:** La información o los documentos que generamos se almacena en los archivadores tipo oficio ya que todo es manual, esta información es sumamente importante, si existe la posibilidad de que se guarde en un sistema sería lo mejor para mi empresa ya que podría sacar respaldos o solicitar parte de la información de forma rápida

#### **Interpretación:**

El almacenamiento de información se realiza de forma manual, se requiere almacenar en una base de datos digital que permita optimizar la generación de reportes de forma oportuna y clara así como los respaldos de la misma.

### **5. ¿Qué información le gustaría que se almacene dentro de un sistema informático orientado a la web?**

**Síntesis:** Me interesa que se almacene información como : los productos que ofrezco, las ventas que se realice, la información de los clientes como nombres, dirección, teléfono y otros, y los más importante las características de mis diseños ya que no cuento con un lugar específico para almacenar esta información importante para mi empresa.

**Interpretación:**

Se requiere la generación de reportes a través de un sistema web para la gestión de ventas donde se pueda visualizar un catálogo de productos especificando características de diseño, reporte de clientes, reporte de productos, así como el almacenamiento de información de características de diseño.

**6. ¿Qué información le gustaría se refleje en la página principal del sistema web?**

**Síntesis:** toda empresa debe contener una misión, visión, así como un catálogo de productos que ofrece mostrando los diseños de los calcetines tanto para damas, caballeros y niños.

**Interpretación:**

Se evidencia que no existe implementado un software informático dentro de la empresa que permita la gestión de ventas, por lo que el presente proyecto será el primero en desarrollarse conforme las necesidades requeridas por el directivo de la empresa, automatizando los procesos de ventas y generación de reportes claros y oportunos que facilite y mejore la toma de decisiones que la empresa requiera.



## Encuesta dirigida a los clientes de la Empresa Industrial NELTEX de la ciudad de Otavalo

### 1. ¿Por qué medio le gustaría realizar una compra? Subraye su preferencia

- Internet.
- Folletos o revistas
- Teléfono
- Personalmente (en el sitio)

Tabla N° 2: ¿Por qué medio le gustaría realizar una compra?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Internet.	30	47%
Teléfono	8	13%
Folletos o revistas	15	24%
Personalmente (en el sitio)	10	16%
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

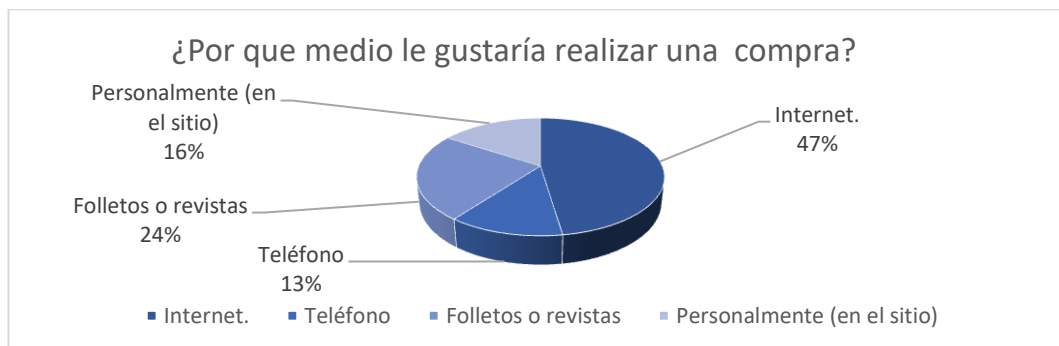


Gráfico N° 8 ¿Por qué medio le gustaría realizar una compra?

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

**Análisis:** El 47% de la población encuestada indica que le gustaría realizar una compra a través del internet, frente al 24% de personas que prefieren los folletos o revistas, así mismo el 16% indican que lo hace acercándose a la empresa o locales comerciales como el 13% que simplemente es más factible realizar llamadas para su compra.

**Interpretación:** De la población encuestada se evidencia que el mayor porcentaje corresponde a que los clientes les gustaría realizar sus compras a través del internet frente a un porcentaje pequeño que lo prefiere de una forma tradicional posiblemente por la falta de información y ventajas que presenta una compra por internet.

## 2. ¿Ha comprado alguna vez por internet?

Tabla N° 3: ¿Ha comprado alguna vez por internet?

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	63%
NO	23	37%
TOTAL	36	100%

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

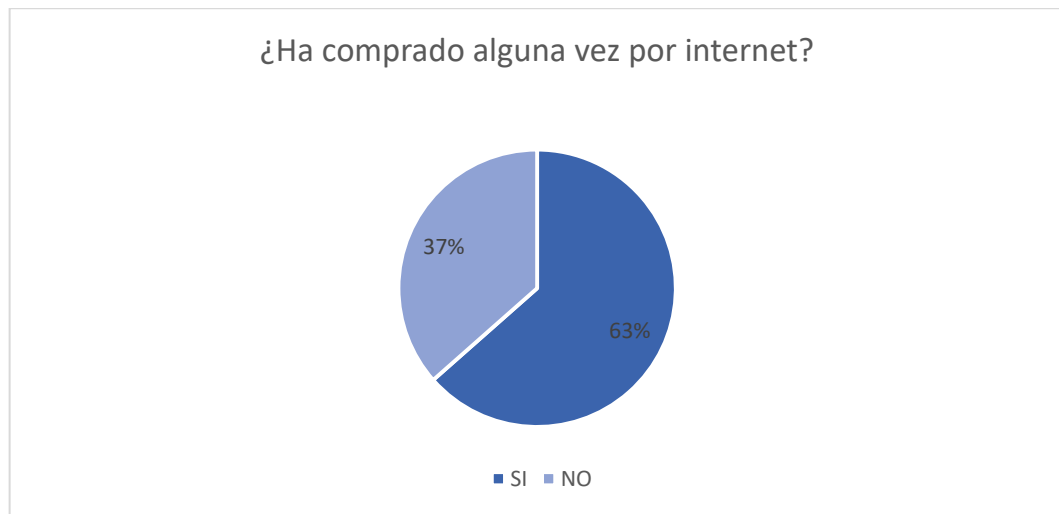


Gráfico N° 9 ¿Ha comprado alguna vez por internet?

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

**Análisis** El 63% de los cliente encuestados han realizado alguna vez la compra a través del internet por lo que manifiestan que es una forma más sencilla y segura de adquirir cualquier producto, mientras que el 37 % indican que desconocen la utilización de equipos (computadoras) o que no existe la debida explicación o asesoría para realizar sus compras a través de estas páginas.

**Interpretación:** De acuerdo a los datos obtenidos se obtiene que la mayor parte de la población encuestada prefieren realizar sus compras a través de páginas web siempre y cuando sean páginas reconocidas o que brinden seguridades al momento de sus compras, mientras que la otra parte de la población no lo ha hecho ya que no existe una información o asesoría para realizar sus adquisiciones o por la falta de manejo de los equipos informáticos.

### 3. ¿Conoce Ud. el proceso de comercio electrónico o ventas por internet?

Tabla N° 4 ¿Conoce Ud. El proceso de comercio electrónico o ventas por internet?

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	24%
NO	48	76%
TOTAL	63	100%

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado: Autor

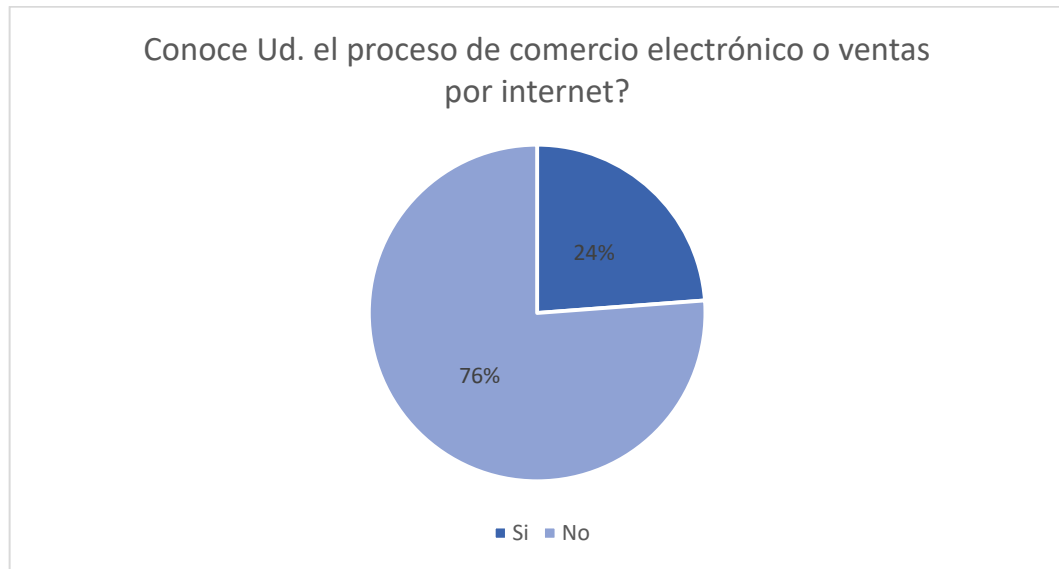


Gráfico N° 10 ¿Conoce Ud. El proceso de comercio electrónico o ventas por internet?

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

**Análisis:** En relación a esta pregunta el mayor porcentaje que corresponde al 76% de la población encuestada manifiesta que desconoce sobre la ley de comercio electrónico frente al 13% que indican conocer lo básico a cerca de esta ley ya que no ha sido difundida por las autoridades competentes

**Interpretación:** Se evidencia que la mayoría de las personas desconocen la Ley de Comercio Electrónico ya que no existe una difusión de la normativa que permita llegar a toda la población sobre su efecto en las compras y ventas a través de medios electrónicos, y quienes tienen la noción acerca de este tema es por autoeducación o quienes están inmersa en algún tipo de comercio a través de sistemas web.

#### 4. ¿Cree Ud. que es segura las compras por Internet?

Tabla N° 5 ¿Cree Ud. Que es segura las compras por internet?

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	31	49%
SI	32	51%
TOTAL	63	100%

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado: Autor

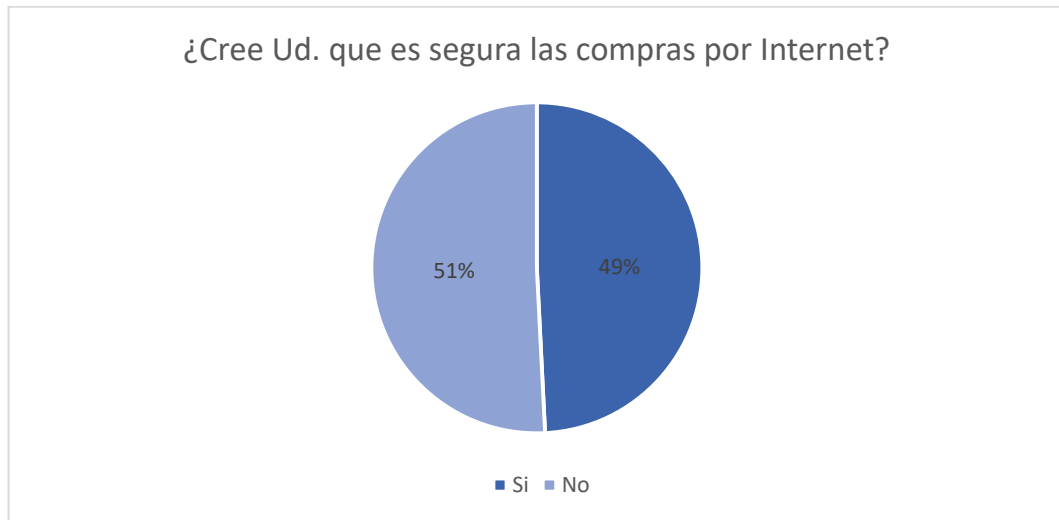


Gráfico N° 11 ¿Cree Ud. Que es segura las compras por internet?

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

**Análisis:** Como se puede evidenciar en el gráfico anterior el 51% de los encuestados indican que si son seguras las compras a través del internet frente al 49% que indica que no son seguras ya que actualmente existe el robo de información y prefieren realizar sus compras en efectivo.

**Interpretación:** De los datos obtenidos se evidencia que no existe mucha diferencia en la respuesta de las personas encuestadas ya que así como existen páginas que brindan una seguridad y confiabilidad a sus usuarios también existen páginas que se dedican al robo de información por lo que el 49% de los encuestados prefieren conocer la empresa, su ubicación geográfica o su prestigio y así tener la plena confianza de realiza una compra segura a través del internet.

**5. ¿Cree usted que un sistema web para la empresa aumentaría el volumen de ventas de los productos que esta tiene?**

Tabla N° 6: ¿Cree usted que un sistema web para la empresa aumentaría el volumen de ventas de los productos que esta tiene?

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	55	87%
NO	8	13%
TOTAL	63	100%

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

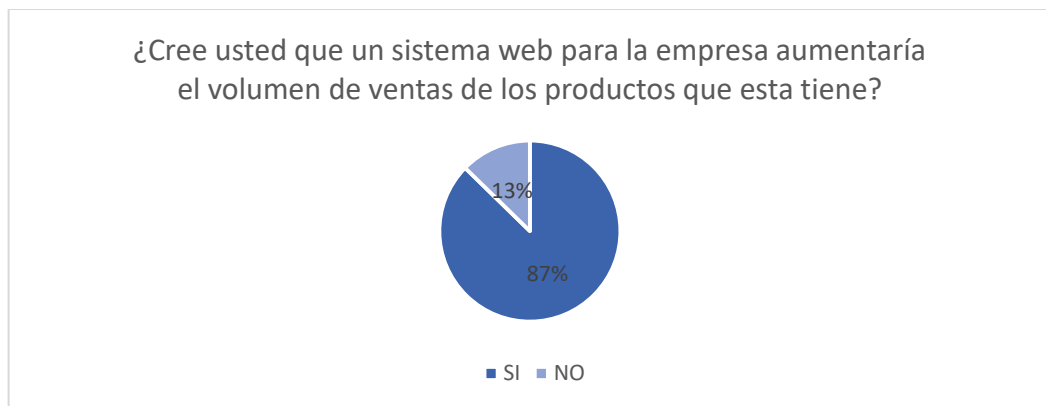


Gráfico N° 12: ¿Cree usted que un sistema web para la empresa aumentaría el volumen de ventas de los productos que esta tiene?

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

**Análisis:** En relación a la información obtenida, el 87% de la población manifiesta que es necesario la implementación de un sistema web que permita difundir los productos de la empresa industrial NELTEX por lo que si aumentaría el volumen de ventas y podrá llegar a varias zonas del país donde pueda promocionar su marca, mientras que el 13% de la población manifiesta se opone.

**Interpretación:** La mayor parte de los clientes apoyan el desarrollo de un sistema web dedicado a la comercialización y difusión de calcetines para la empresa, por lo que manifiesta que los diseños publicados a través del internet serán visualizados a nivel nacional y mundial creando más captación de clientes, aumentando el volumen de ventas.

**6. ¿Cree usted que aumentaría el prestigio de una empresa al tener implementado un sistema Web para venta de calcetines de forma online?**

Tabla N° 7: ¿Cree usted que aumentaría el prestigio de una empresa al tener implementado un sistema Web para venta de calcetines de forma online?

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	43	68%
NO	20	32%
TOTAL	63	100%

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

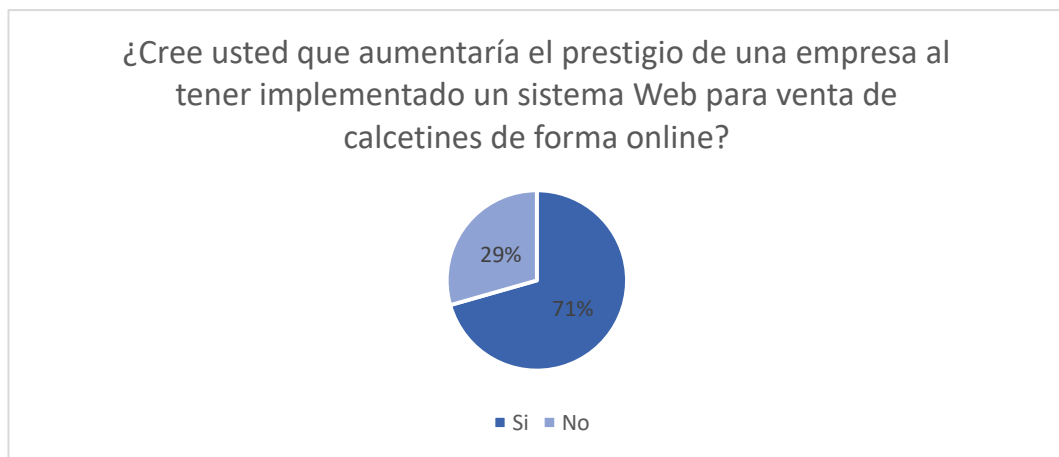


Gráfico N° 13: ¿Cree usted que aumentaría el prestigio de una empresa al tener implementado un sistema Web para venta de calcetines de forma online?

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

**Análisis:** Según la encuesta realizada en esta pregunta el 71% de los clientes indican que aumentaría el prestigio de la empresa ya que la marca será reconocida no solo a nivel nacional sino a nivel internacional, mientras que el 29% manifiesta que una empresa debe mantenerse muchos años en el mercado para tener prestigio.

**Interpretación:** Al desarrollar un sistema web para la comercialización de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX, los diseños que ofrece la mencionada empresa se publicaran y serán visualizados a través de este medio a nivel nacional e internacional por lo que aumentaría el prestigio, posicionando la marca empresarial, lo que concuerda con el 71% de las personas encuestadas, además la elaboración de productos con excelente calidad.

**7. ¿Cree usted que la implementación de un sistema web en una empresa mejoraría la atención a los clientes?**

Tabla N° 8: ¿Cree usted que la implementación de un sistema web en una empresa mejoraría la atención de los clientes?

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	48	76%
NO	15	24%
TOTAL	63	100%

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

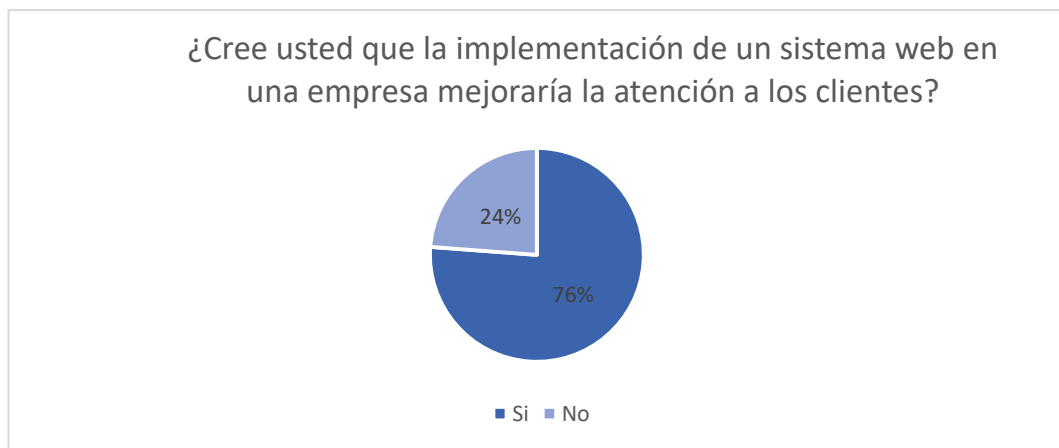


Gráfico N° 14 ¿Cree usted que la implementación de un sistema web en una empresa mejoraría la atención de los clientes?

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

**Análisis:** El 76% de las personas encuestadas indican que mejoraría notablemente la implementación un sistema web para la venta de calcetines ya que no tendrán que trasladarse desde lugares lejanos hacia la empresa, mientras que el 24% dicen no tener acceso al internet o no cuentan con la asesoría debida para el manejo del internet.

**Interpretación:** la mayor parte de la población de los encuestados manifiestan que mejoraría considerablemente la atención de la empresa hacia los clientes, ya que no tendrán que trasladarse hacia la empresa lo cual genera gastos innecesarios o pérdida de tiempo. Con la implementación del sistema web lo podrán hacer de manera fácil y rápida desde cualquier lugar del país, agilizando el proceso de compra.

## 8. ¿Le gustaría a usted que se diseñe un sistema web para la publicidad y venta de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX?

Tabla N° 9: ¿Le gustaría a usted que se diseñe un sistema web para la publicidad y venta de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX?

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	53	84%
NO	10	16%
TOTAL	63	100%

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

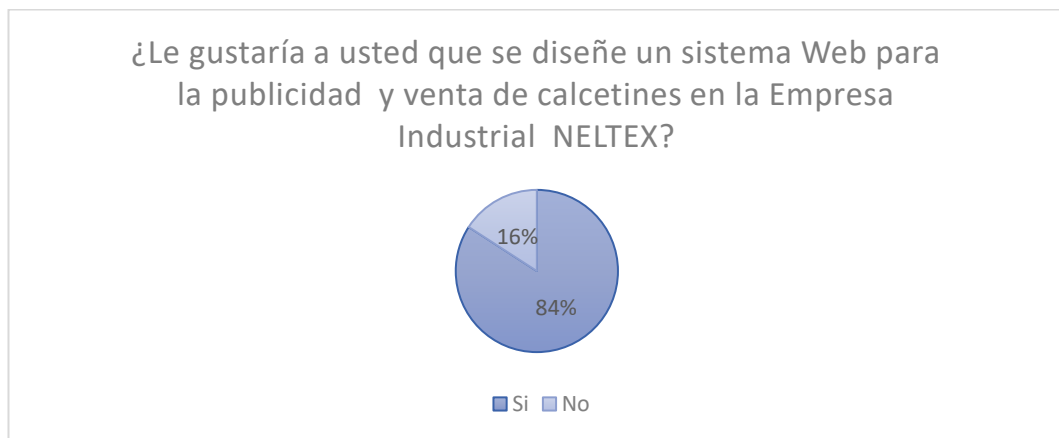


Gráfico N° 15: ¿Le gustaría a usted que se diseñe un sistema web para la publicidad y venta de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX?

Fuente: Clientes de la Empresa Industrial NELTEX

Elaborado por: Autor

**Análisis:** Según la información obtenida el 84% de los encuestados indican que debería implementarse un sistema web para la publicidad y venta de los productos que ofrece la empresa, facilitando a los clientes la compra a través de este medio, mientras que el 16% prefieren realizar sus compras como lo han venido haciendo hasta la fecha.

**Interpretación:** Para la mayoría de los clientes encuestados que apoyan el desarrollo del sistema web consideran novedoso la propuesta realizada en la empresa ya que experimentarían nuevas metodologías de realizar compras además de visualizar nuevos diseños publicados a través de este medio, mientras que el resto de personas prefieren hacerlo de la manera tradicional es decir acercándose a las instalaciones de la Empresa Industrial NELTEX.



## **CAPÍTULOS III**

### **PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS**

#### **METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

Para el desarrollo de un sistema web para la publicidad y ventas de calcetines en la Empresa Industrial NELTEX se aplicará la metodología ágil de desarrollo con base a la Programación Extrema XP, con la finalidad de garantizar el ciclo de vida de desarrollo de la aplicación web. Si bien existen distintas metodologías ágiles XP, que es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de del producto de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. Especialmente XP se define como adecuado para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

Por lo tanto, se ha seleccionado la metodología XP por ser un estándar de desarrollo de productos de software más utilizado en la construcción de aplicaciones web y que se ajusta al proyecto propuesto para la Empresa Industrial NELTEX de la ciudad de Otavalo, utilizando las fases de esta metodología se describe:

#### **Planificación del proyecto**

Para el cumplimiento de esta fase se ha realizado los acercamientos con el Gerente General de la Empresa Industrial de calcetines NELTEX quien se ha manifestado

con la problemática de no tener implementado un software para la publicidad y ventas de calcetines de la referida empresa, también se mantuvo reuniones con empleados quienes se encuentran directamente relacionados con las molestias sobre la metodología de comercialización de calcetines y se ha realizado las debidas encuestas a los clientes para conocer las necesidades y posibles inconvenientes que mantienen al realizar las compras, de forma similar se realizó las entrevistas al Gerente General a quien se propuso las posibles soluciones a los problemas encontrados.

### **Fase de diseño.**

Con los datos obtenidos de la planificación del proyecto y llegando a un análisis a los posibles procesos que se automatizarán, se ha diseñado la base de datos tanto en modelo lógico como físico, la generación de diagramas de casos de uso, la interfaz de usuario con los diseños de entrada y salida de datos.

### **Fase de codificación.**

Con la información necesaria y cumplida las fases anteriores, se ha desarrollado prototipos de código y realizado las pruebas necesarias para corregir los posibles errores que se vayan presentando durante su codificación.

### **Fase de pruebas**

El funcionamiento del sistema web se debe a las pruebas realizadas durante el desarrollo de todo el proyecto, se verificó el código generado mediante pruebas unitarias, pruebas de validación, pruebas de seguridad, de integración y rendimiento.

## **ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL**

En la actualidad la empresa industrial NELTEX ubicada en la ciudad de Otavalo no dispone de personal así como de sistemas informáticos para la gestión y venta de los productos. La empresa no tiene definido procesos y todas las actividades se realizan de forma manual es decir los registros de clientes, registros de ventas, pedidos agendados, registro de ingresos y egresos, proceso de facturación, la mayoría de sus procesos se realizan de forma manual en cuadernos de anotaciones u otros documentos, actualmente no se tiene control o seguimiento de las actividades de la empresa.

Las ventas de sus productos lo realizan a través de un agente de ventas que se encarga de mostrar las variedades de los diseños disponibles, los mismo que mediante archivos físicos revisan su stock o disponibilidad para su comercialización.

El reporte del stock de bodega se los realiza en hojas físicas lo que convierte a la empresa vulnerable a la pérdida de información ocasionado también pérdida de tiempo para la comercialización de sus productos, esto a su vez provoca la insatisfacción de los clientes, otro malestar para la empresa es no tener actualizado sus productos lo que lleva mucho tiempo conocer los posibles productos para su venta.

En cuanto a la publicidad de sus productos, la empresa genera pérdida de dinero en realizar el servicio de impresión de folletos o catálogos de sus productos, donde son entregados a los clientes potenciales o repartidos como hojas volantes dentro de la zona o sus alrededores. Actualmente no posee un sistema web que permita a los clientes mantenerse informados o actualizados de los productos que ofrece la empresa industrial NELTEX, lo que lleva a no ser reconocidos a nivel nacional o internacional.

### **Especificación de Requerimientos**

Actualmente la mayoría de los usuarios posee una un teléfono celular inteligente,

Tablet o computador con acceso a internet por lo que acceden a tiendas virtuales u otras páginas con productos según sus necesidades, La empresa industrial NELTEX con el fin de mantenerse a la vanguardia de la tecnología y ofrecer sus productos a través de una solución informática orientada a la web, se crea la necesidad de implementar un sistema automatizado para la gestión de ventas y publicidad de sus productos, ya que actualmente la comercialización de sus productos lo realizan a través de agentes de ventas promocionando los diseños de calcetines mediante hojas volantes u otros medios de comunicación.

Lo clientes actualmente se encuentran familiarizados con las compras a través de páginas que ofrecen diversos productos en la web, ya que les permite la visualización de una amplia galería, detalle o especificaciones del bien, precio, entre otros, además recomiendan la implementación de un sistema web por las seguridades que ofrece a los clientes al momento de realizar una compra,

Implementado un sistema automatizado que gestione las ventas a través de la web se podrá promocionar los productos a diferentes partes del país posicionando la marca en el mercado nacional obteniendo así un incremento del volumen de ventas, sin mencionar que a futuro se logre llegar a los mercados internacionales aumentando también el prestigio de la empresa.

Según las necesidades de los directivos de la empresa y clientes potenciales se sugiere la implementación de un sistema web para la gestión de ventas y publicidad de los productos que ofrece, por lo que generará una mejor atención a los clientes así como la facilidad de realizar varias ventas desde cualquier parte del país y despachos más eficientes de los productos.

## **PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

### **Visión General del Proyecto**

**Propósito:** Satisfacer a los clientes mediante una herramienta informática que permita realizar las compras a través de la web desde cualquier parte del país de

forma segura y confiable de todos los productos que ofrece la empresa industrial NELTEX, mediante la visualización de un catálogo de productos con los diseños exclusivos y de temporada según necesidades de los clientes.

**Alcance:** Facilitar el proceso de gestión de ventas y publicidad de los productos a través de un sistema web, así como la obtención de reportes de forma oportuna y actualizada y en tiempo real para la toma de decisiones que la empresa industrial NELTEX requiera.

**Objetivo:** Brindar una solución informática orientada a la web que automatice la gestión de ventas enfocado a la publicidad de los productos posicionando a la empresa dentro del mercado online.

### **Procesos del sistema web**

El presente proyecto consiste en optimizar las actividades manuales mediante procesos y procedimientos asistidos por computadoras y sistemas de información. Básicamente el rol que cumple el sistema web inicia desde la necesidad de adquisición de cualquier producto que el cliente necesite hasta la entrega del mismo, por lo que se define en los siguientes procedimientos:

**Venta:** Mediante una interfaz sencilla y amigable, el cliente podrá visualizar un catálogo con variedades de calcetines que la empresa promocioe, para lo cual se deberá realizar lo siguiente:

- Visualización de la información de la empresa (Misión, Visión) y acceso a la Tienda Online
- Visualización de los diferentes tipos de calcetines en la pantalla principal.(se visualiza imagen, precio y características del producto).
- Selección del producto que el cliente requiera.
- Carga del o los productos al carrito de compras, y visualización del detalle de los mismo.

- Inicio de sesión para la adquisición del o los productos, o registro de un nuevo cliente.
- Selección de dirección de envío según registro del cliente
- Pago contra entrega del producto.

**Descripción de venta:** El cliente o usuario visualizará la pantalla principal con la información de la empresa, posteriormente accederá a la página donde encuentra el catálogo de los productos los mismos que agregará al carrito de compras virtual según necesidades, posteriormente generar la orden. Al continuar con el pago de los productos el sistema solicitará la autenticación del usuario caso contrario podrá registrarse como nuevo cliente para proceder con el pago.

**Pago:** El cliente o usuario podrá acceder a su panel de control autenticándose en el sistema donde podrá visualizar las siguientes opciones:

- Mis pedidos: se visualiza la lista de pedidos que el cliente genera
- Estado de Pedido: Búsqueda de pedidos por ID para el seguimiento del estado de pedido
- Mis Direcciones: agregar direcciones de envío
- Mi cuenta: cambio de contraseña
- Salir: permite cerrar sesión del cliente

En la opción “Estado de Pedido” el cliente deberá subir al sistema la copia del comprobante por el valor generado de orden.

**Administrador del sistema:** El administrador podrá gestionar el sistema web el cual tiene la facultad de agregar, eliminar o actualizar registros, donde se puede visualizar las siguientes opciones:

- Pedidos: Muestra los nuevos pedidos que los clientes generan
- Productos: permite gestionar los productos como eliminar, agregar, verificar stock de bodega, o añadir categoría de productos.
- Envío: agrega regiones de envío, cada región deberán mantener un costo de envío por transporte.

- Clientes: Gestiona los clientes como actualizar datos, Activar/Inactivar clientes, así como búsqueda de clientes.
- Configuración: Permite actualizar datos del administrador del sistema así como cambios de contraseña.

## **PROPUESTA DEL NUEVO SISTEMA**

El proyecto de software consta de una solución tecnológica que está conformada por módulos que automatizará el modelo de negocio y parte de la información de la empresa industrial NELTTEX de la ciudad de Otavalo, el sistema web está enfocado en dos partes clientes y administración que tendrá las siguientes funcionalidades.

### **Interfaz principal clientes**

- Visualización con información de la Empresa
- Tienda Online (Visualización del catálogo de productos)
- Carrito de compras.
- Búsqueda de productos.
- Inicio de sesión o registro de clientes
- Área de usuario (Mis pedidos, Estado de Pedidos, Mis Direcciones, Mi cuenta, Salir)
- Realizar de Pedido

### **Interfaz administración del sistema**

#### Opción pedido

- Todos los pedidos.
- Nuevos Pedidos
- Buscar
- Pedidos Mensuales
- Pedidos por Fechas

- Crear Nota (Orden de compra)

#### Opción Productos

- Todos los Productos
- Añadir Nuevo producto
- Fuera de Stock.
- Categorías
- Añadir Nueva Categoría
- Formula Producto

#### Opción Envío

- Configuración de envío.
- Regiones de envío
- Agregar regiones de envío

#### Opción Clientes

- Todos los clientes
- Agregar cliente.
- Buscar

#### Opción Configuración

- Administrar Usuarios Administradores

Las tecnologías con las que se desarrolla el proyecto se basan en herramientas de código abierto y de libre distribución consideran costos de licenciamiento, seguridad, mantenimiento, dominio y conocimiento de las tecnologías para el desarrollo del producto de software que se detallan a continuación.

Se hace uso de MySQL que es el gestor de almacenamiento de datos que tiene soporte además de ser compatible con tecnologías libres y comerciales, además es ampliamente utilizado para el desarrollo de aplicaciones web y no requiere de costo o pago por uso o licenciamiento



Se utiliza la herramienta XAMPP que es una arquitectura integrada que permite gestionar la base de datos MySQL, así como el servidor de aplicaciones Apache y los interpretes para lenguajes de script como el lenguaje de programación PHP que es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico; la importancia de utilización de esta herramienta de software libre es que permite probar el “trabajo” en el propio ordenador sin la necesidad de que exista conexión a internet.

El lenguaje de programación a utilizarse es PHP, lenguaje que es gratuito además de ser utilizado para el desarrollo de sistemas orientados a la web.

La utilización de las herramientas de desarrollo para el presente proyecto no implicara gastos a la empresa ya que su distribución es gratuita y de uso libre, además existe soporte de comunidades que aportan en el mantenimiento de estas herramientas, bajo este contexto el sistema permitirá realizar lo siguiente:

### **Organización del proyecto**

Para la gestión y desarrollo del proyecto se organiza mediante un equipo de trabajo (Team), con el objeto de garantizar la calidad del producto de software a desarrollar, se rige con base a la metodología XP (Programación Extrema) definiendo los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del Team.

### **Roles y responsabilidades.**

De acuerdo a la metodología XP (Extreme Programing) existen roles que se definen para el desarrollo de proyectos dependiendo de la magnitud del mismo. Para el presente trabajo intervendrá únicamente el cliente y el programador quienes coordinaran hasta la finalización del sistema centrándose en las necesidades del cliente.

**PROGRAMADOR:** El Programador realizara las funciones de definir las tareas

del cliente, producirá el código, realizar las funciones de Tester para las pruebas unitarias, estará también como encargado del seguimiento del proyecto para cada iteración, determinara cambios de ser necesario cumpliendo con el objetivo del desarrollo del proyecto, cumplirá el rol de Entrenador como responsable del proceso en general, mantendrá las directrices para la aplicación de la presente metodología XP; su labora principal será la coordinación con el CLIENTE.

CLIENTE: En este caso el Gerente General de la Empresa NELTEX quien coordinara con el PROGRAMADOR para la priorización de las historias, realización del test de aceptación, pruebas del software verificando que cumpla con las expectativas o requerimientos acordados.

### **Gestión del Proyecto**

Permitirá gestionar de manera integral los procesos de la empresa para el desarrollo del proyecto, las mismas que se describen a continuación.

### **Plan de Fases**

Tabla N° 10: Plan de fases de desarrollo del proyecto

<b>Fase</b>	<b>Núm. Iteraciones</b>	<b>Tiempo</b>
Planificación	1	20 días
Diseño	1	20 días
Desarrollo o Codificación	1	60 días
Pruebas	5	10 días

Fuente: Empresa Industrial NELTEX

Elaborado: Autor

Tabla N° 11: Fase de planificación

Fase	Hito (Resultados o productos)
Planificación	Dentro de esta fase se realizó los debidos acercamientos con la Empresa Industrial NELTEX, manteniendo reuniones con el Gerente General y clientes, con la finalidad de absolver los inconvenientes y proponer las soluciones mediante la implementación de un sistema web para la publicidad y ventas
Diseño	De acuerdo a las necesidades de la empresa se estructuró la Base de Datos así como la interfaz amigable para los usuarios (diseño de entrada y salida)
Desarrollo o Codificación	En esta fase se desarrolló la base de datos en el Sistema de Gestor de base de datos MySQL Server, el desarrollo del código fuente o la programación del sistema en las herramientas de código abierto ya citadas. Se realizan pruebas para corregir errores de funcionalidad del sistema.
Pruebas	<p>Con la finalización del sistema se procedió a realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba del sistema (unitarias, de validación, seguridad, integridad),</li> <li>• Capacitación necesaria en el manejo del sistema.</li> <li>• Se deberá realizar el mantenimiento del sistema.</li> </ul>

Fuente: Empresa Industrial NELTEX

Elaborado Por: Autor

En cada una de las fases del desarrollo del proyecto se generan una serie de artefactos y entregables que permiten el control y seguimiento de cada una de las actividades del ciclo de desarrollo del sistema.

### **Planificación de actividades**

La planificación de los paquetes de trabajo y de los requerimientos está definida mediante actividades que se detallan a continuación.

Tabla N° 12: Planificación de actividades

FASES	FECHA			
	MES 1	MES 1 a MES 2	MES 2 MES 3 MES 4	MES 4 a MES 5
<b>PLANIFICACIÓN</b>				
Entrevista al gerente general	x			
Encuesta a los clientes	x			
Establecer requerimientos	x			
<b>DISEÑO</b>				
Diseño físico de la base de datos		x		
Diseño lógico de la base de datos		x		
Diseño de la interfaz gráfica del usuario		x		
Diagrama de clases		x		
Establecer arquitectura y entorno de aplicación		x		
<b>DESARROLLO</b>				
Código fuente			x	
<b>PRUEBAS</b>				
Acceso al sistema estableciendo seguridades				X
Ingreso de productos, categorías, otros				X
Compra de productos a través del sistema web.				X

Elaborado Por: Autor

En cada una de las actividades se debe llevar el respectivo seguimiento y control a través de los entregables de cada actividad.

## ANÁLISIS DE RESTRICCIONES

Las restricciones del sistema web de publicidad y ventas de la Empresa Industrial NELTEX de la ciudad de Otavalo se describe a continuación.

- El sistema web se basa en una plataforma web, por lo que solo podrá ser utilizada cuando esté conectada al internet.
- El sistema no genera facturas electrónicas al SRI.
- No permite realizar pagos con PAYPAL u otro modo, el pago se realiza a través de comprobantes de pago.

- El sistema no genera Backups de forma automatizada.

## **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

### **Factibilidad operativa**

El proyecto se desarrolla en la Empresa Industrial NELTEX de la ciudad de Otavalo como estrategia que permita la automatización y gestión del modelo del negocio específicamente para la automatización del departamento de Ventas, con la finalidad de mejorar los procesos y servicios, a la vez optimizar tiempo y recursos mediante una aplicación web.

El sistema propuesto tiene como objetivo la automatización de la información que se realiza en las actividades a través de un software en línea (Aplicación web), mediante la creación de métodos y procedimientos que permitan a los responsables del negocio, clientes y usuarios tener una herramienta que facilite la gestión y tratamiento de la información de forma eficaz y eficiente, a la vez el sistema provea información que permita tomar decisiones oportunas con base a datos e información sobre ventas, producción y demás procedimientos que se realizan en la Empresa Industrial NELTEX.

Para asegurar la operatividad del software con el cliente y usuarios de la Empresa Industrial NELTEX. S.A, de la ciudad de Otavalo, se realizará una capacitación a los usuarios con el objeto de que puedan familiarizarse con los procesos automatizados. Con respecto al gerente se realizará la entrega formal mediante pruebas funcionales de cada uno de los requisitos solicitados por parte del cliente.

Los beneficios del proyecto tecnológico propuesto son.

- Automatización de procesos.
- Gestión de información mediante procesos automatizados.
- Reportes de ventas, producción, stock, clientes.
- Optimización de recursos económicos, tiempo.
- Mejora de la calidad del modelo del negocio.

- Mejora la atención a los clientes.
- Mejora la publicidad de los productos.

El proceso de aceptación del desarrollo del sistema con el cliente de la Empresa Industrial NELTEX, se determina mediante reuniones de trabajo que permitan definir los responsables del proyecto tanto de la Empresa Industrial NELTEX, así como del equipo técnico con el fin de determinar y definir los requerimientos establecidos con base a necesidades y especificaciones de las actividades del modelo de negocio de la empresa. El proceso de validación e implementación del sistema en la empresa será mediante plan de capacitación a los usuarios, así como carta de aceptación por parte del cliente para garantizar que el sistema cumple con las especificaciones del modelo del negocio de la empresa.

Por lo tanto, se cumple con el aspecto de la factibilidad operacional del producto de software para la Empresa Industrial NELTEX.

### **Factibilidad técnica**

La Empresa Industrial NELTEX, es una microempresa que cuenta con alrededor de siete empleados que trabajan en el área de producción y ventas, así mismo cuenta con los siguientes equipos informáticos que se detallan a continuación:

Tabla N° 13 Hardware y software disponible en la Empresa Industrial NELTEX

Cantidad	Hardware	Software	Destino
2	Equipos I5, Almacenamiento disco Duro 500G, Periféricos, memoria RAM 4GB, Unidad Óptica –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo Windows 10 Pro.</li> <li>• Antivirus Kaspersky</li> <li>• Paquete Office 2013</li> <li>• Editor de PDF</li> <li>• Phiton V1.0</li> <li>• Navegadores Chrome, Mozilla, Firefox instalado.</li> </ul>	Área de Diseño

	Lector/quemador de CD y DVD Llave FDU3 (Para transferencia de diseño a la maquinaria)		
1	Equipos I7, Almacenamiento disco Duro 1TB Periféricos, memoria RAM 8GB DDR4, Unidad Óptica – Lector/quemador de CD y DVD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo Windows 10 Pro.</li> <li>• Antivirus Kaspersky</li> <li>• Paquete Office 2013</li> <li>• Editor de PDF</li> <li>• Navegadores Chrome, Mozilla, Firefox instalado.</li> </ul> Acceso a Internet	Área Administrativa
1	Impresora Multifunción CANON con sistema de tinta continua		Área Administrativa

Elaborado por: Autor

### Recursos Tecnológicos necesarios

Al tratarse de un producto de software desarrollado con tecnologías de libre distribución bajo una estructura cliente/servidor tres capas que se ejecuta a través de internet requiere la utilización de unos de los 3 equipos que la empresa mantiene. Para el desarrollo de este proyecto se utilizará el computador de escritorio Core I7, ya que es el único equipo con acceso a internet, se utilizará también la misma impresora marca CANON con sistema de tinta continua; es decir con base a la infraestructura tecnológica y de las especificaciones técnicas que requiere el proyecto de software propuesto, se determina que solamente se requiere la contratación de un hosting, dominio y herramientas de desarrollo web, como se muestra a continuación.

Tabla N° 14 Hardware y software necesarios para el sistema Web

<b>Cantidad</b>	<b>Hardware</b>	<b>Software</b>
1	Equipos I7, Almacenamiento disco Duro 1TB Periféricos, memoria RAM 8GB DDR4, Unidad Óptica – Lector/quemador de CD y DVD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo Windows 10 Pro.</li> <li>• Antivirus Kaspersky</li> <li>• Paquete Office 2013</li> <li>• Editor de PDF</li> <li>• Navegadores Chrome, Mozilla, Firefox instalado.</li> </ul> Acceso a Internet
1	Impresora Multifunción CANON con sistema de tinta continua	

Tabla N° 15 Recursos Tecnológicos necesarios

<b>SOFTWARE NECESARIO</b>
XAMPP
MySql Workbench
Visual Estudio Code
Hosting
Dominio

Elaborado por: Autor

Por lo tanto, debido a que la infraestructura tecnológica que mantiene la Empresa Industrial NELTEX es suficiente para la implementación del software; se concluye que el proyecto es técnicamente factible de desarrollarse.

### **Factibilidad económica**

En cuanto a la factibilidad económica se obtiene mediante el COCOMO II, basado en los puntos de función que a continuación detalla:



SLOC Input Dialog - NELTEX

Sizing Method

SLOC

Function Points

Adaptation and Reuse

Breakage  
% of code thrown away due to requirements evolution and volatility

REVL

Module Size in Function Points

Language   29

Ratio Type :  Jones  David

Calculation Method :  Using Table  Input Calculated Function Point

Function Type	# of Function Points			SubTotal
	Low	Average	High	
Inputs	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	12
Outputs	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	16
Files	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	77
Interfaces	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0
Queries	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	12
Total Unadjusted Function Points				117
Equivalent Total in SLOC				3393

Gráfico N° 16: COCOMO II puntos de fusión del sistema

Elaborado por: Autor

USC-COCOMO II.2000.4 - Untitled

File Edit View Parameters Calibrate Phase Maintenance Help

Project Name: SISTEMA NELTEX Scale Factor: 28.45 Schedule

Project Notes Development Model: Early Design

X	Module Name	Module Size	LABOR Rate (\$/month)	FAF	Language	NCM Effort DEV	EST Effort DEV	PROD	COST	INST COST	Staff	RISK
	NELTEX	F:3393	150.00	1.00	Object-Orient	12.7	12.7	268.2	1897.67	0.6	1.2	0.0

	Estimated	Effort	Sched	PROD	COST	INST	Staff	RISK
Total Lines of Code:	3393	8.5	9.2	400.3	1271.44	0.4	0.9	
Hours/PM:	152.00	12.7	10.6	268.2	1897.67	0.6	1.2	0.0
	Pessimistic	19.0	12.1	178.8	2846.51	0.8	1.6	

Ready

Gráfico N° 17: Análisis COCOMO II

Elaborado por: Autor

Tabla N° 16: Costos directos e indirectos

<b>Costos Directos</b>		<b>Costos Indirectos</b>	
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>
Costo desarrollo	1.897,67	Suministros	30
Dominio + Hosting	120	Pasajes	120
		Internet	50
		Impresión	50
<b>Total</b>	<b>2.017,67</b>	<b>Total</b>	<b>250</b>

Elaborado por: Autor

**Costo Total del Proyecto** = Costo Directo + Costo Indirecto = \$ 2.267,67

### **Análisis costo-beneficio**

Tabla N° 17: Ventas Proceso Manual

<b>VENTAS</b>	
<b>SISTEMA ACTUAL</b>	<b>VALOR/HORA</b>
Tiempo para realizar el proceso	2 horas
Costo hora vendedor	\$ 3,40
Costo x proceso	\$ 6,80
Cantidad procesos mes	125
Costo mensual	\$850,00

Elaborado por: Autor

Tabla N° 18: Venta Sistema Web

<b>VENTAS</b>	
<b>SISTEMA ACTUAL</b>	<b>VALOR</b>
Tiempo para realizar el proceso	1 hora
Costo hora vendedor	\$3,40
Costo x proceso	\$3,40
Cantidad procesos mes	125
Costo mensual	\$425,00

Elaborado por: Autor

Ahorro Mensual = Costo Proyecto Procesos Manual – Costo Proyecto Sistema Web

Ahorro Mensual = 850,00-425,00

Ahorro Mensual = 425,00

Ahorro Anual = 5.100,00

Conclusión:

Después de haber utilizado la herramienta COCOMO II, se determinó que el costo de la Aplicación Web tendrá un valor de \$ 2.017,67, además se debe agregar los costos directos e indirectos dándonos un costo final de \$ 2.267,67. Presupuesto que fue presentado al señor gerente. De la misma forma revisado el análisis económico se indica que con la implementación del sistema web se tiene un ahorro mensual estimado de \$425,00 dólares, donde el valor propuesto del sistema se podrá recuperar en un tiempo estimado de 6 meses. Cabe mencionar que revisado el análisis económico por parte del gerente de la empresa se cuenta con el total respaldo económico para la aplicación de este proyecto.

## **ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS**

### **Diagramas de casos de uso**

El diseño del proyecto de software se determina en función de los actores, roles y perfiles que estos desempeñan dentro del modelo del negocio de la Empresa Industrial NELTEX, especifican la comunicación e interacciones que el sistema debe realizar mediante las peticiones de los usuarios.

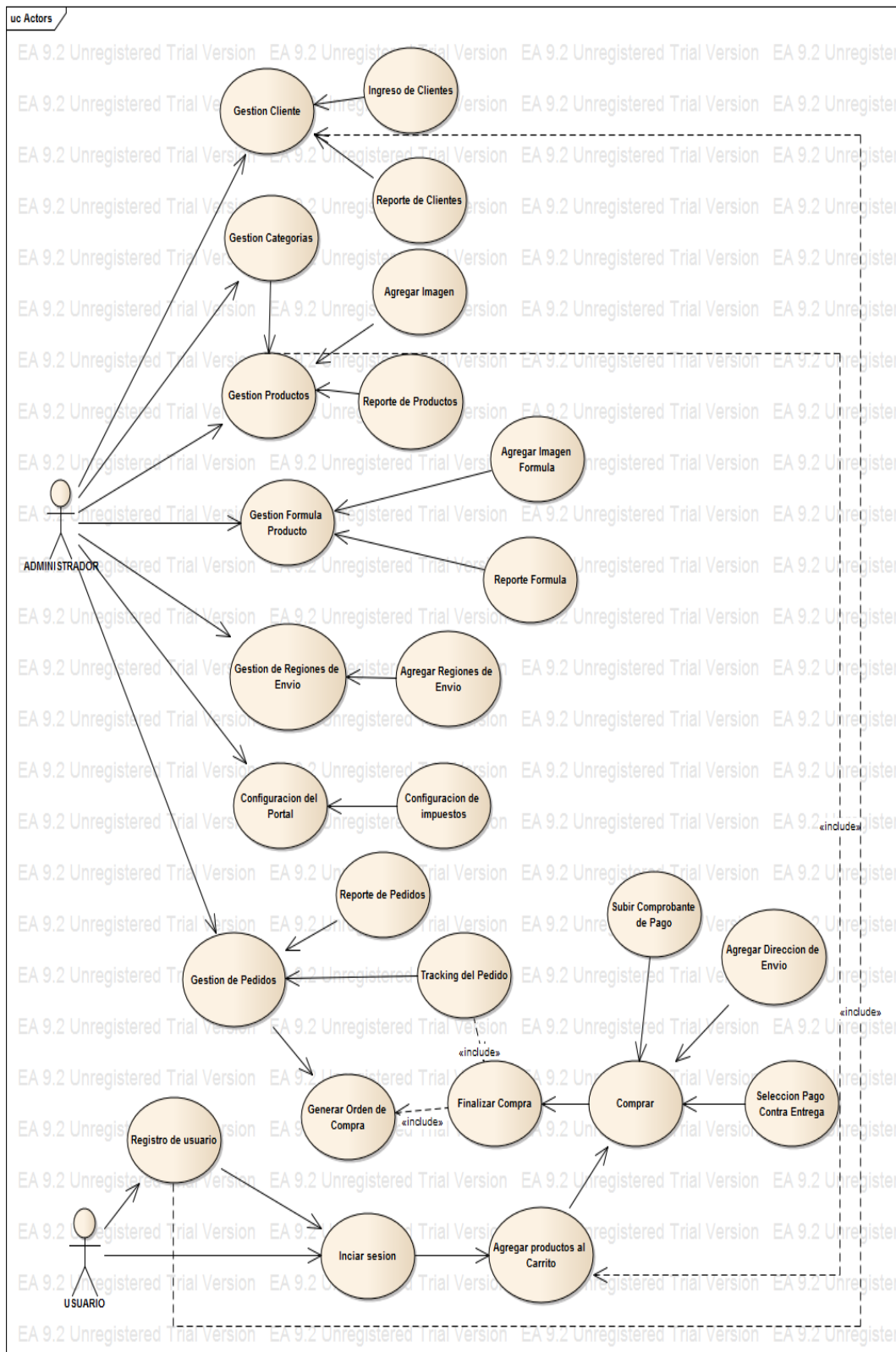


Gráfico N° 18: Diagrama de casos uso NELTEX

Elaborado por: Autor

## Diccionario de datos del diagrama de casos de uso

El modelo de datos que soporta la aplicación está determinado mediante el modelo del negocio de la Empresa Industrial NELTEX del cantón Otavalo que se detalla a continuación.

Agregar imagen

Tabla N° 19 Diseño lógico del sistema

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Agregar imagen	Public Configuración de producto

Elaborado por: Autor

Agregar opciones adicionales de producto

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Agregar opciones Adicionales de producto	Public Configuración de producto

Elaborado por: Autor

Agregar región de envió

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Agregar región de envió	Public Configuración producto
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Gestión de regiones de envió	Public Agregar región de envió

Elaborado por: Autor

Configuración métodos de pago

Conector	Origen	Destino
<b>Asociación</b> Sin especificar	Public Administrador	Public Configuración métodos de pago

Elaborado por: Autor

Configuración de producto

Conector	Origen	Destino
<b>Generalización</b> Origen -> Destino	Public Configuración de Producto	Public Gestión de productos
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Agregar opciones Adicionales de producto	Public Configuración producto
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Agregar imagen	Public Configuración producto

Elaborado por: Autor

### Configuración del portal

Conector	Origen	Destino
<b>Asociación</b> Sin especificar	Public Administrador	Public Configuración del Portal

Elaborado por: Autor

### Crear Orden de Compra

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Crear Orden de Compra	Public Gestión de Pedidos

Elaborado por: Autor

### Gestión de productos

Conector	Origen	Destino
<b>Generalización</b> Origen -> Destino	Public Gestión de Categorías	Public Gestion de Productos
<b>Asociación</b> Sin especificar	Public Administrador	Public Gestion de Productos
<b>Generalización</b> Origen -> Destino	Public Configuración de Producto	Public Gestión de Productos

Elaborado por: Autor

### Gestión de regiones de envío

Conector	Origen	Destino
<b>Asociación</b> Sin especificar	Public Administrador	Public gestión de regiones de envío
<b>Realization</b>	Public	Public

Conector	Origen	Destino
Origen -> Destino	Gestión de regiones de envío	Agregar región de envío

Elaborado por: Autor

### Gestión de categorías

Conector	Origen	Destino
<b>Asociación</b> Sin especificar	Public Administrador	Public Gestión de Categorías
<b>Generalización</b> Origen -> Destino	Public Gestión de Categorías	Public Gestión de Productos

Elaborado por: Autor

### Gestión de clientes

Conector	Origen	Destino
<b>Generalización</b> Origen -> Destino	Public Gestión de Clientes	Public Gestión de Pedidos
<b>Asociación</b> Sin especificar	Public Administrador	Public Gestión de Clientes

Elaborado por: Autor

### Gestión de pedidos

Conector	Origen	Destino
<b>Generalización</b> Origen -> Destino	Public Gestión de Clientes	Public Gestión de Pedidos
<b>Asociación</b> Sin especificar	Public Administrador	Public Gestión de Pedidos
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Crear Factura	Public Gestión de Pedidos
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Tracking de Pedido	Public Gestión de Pedidos

Elaborado por: Autor

### Tracking de pedido

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Tracking de Pedido	Public Gestión de Pedidos

### Casos de Uso Usuario

#### Agregar dirección de envío

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b>	Public	Public

Conector	Origen	Destino
Origen -> Destino	Agregar Dirección de Envío	Comprar

Elaborado por: Autor

#### Agregar productos al carrito

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Agregar Productos al Carrito	Public Comprar
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Inicio de Sesión	Public Agregar Productos al Carrito
<b>Asociación</b> Sin especificar	Public Usuario	Public Agregar Productos al Carrito

Elaborado por: Autor

#### Comprar

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Seleccionar Método de Pago	Public Comprar
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Agregar Dirección de Envío	Public Comprar

Elaborado por: Autor

#### Editar información de cuenta

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Inicio de Sesión	Public Editar Información de Cuenta

Elaborado por: Autor

#### Finalizar compra

Conector	Origen	Destino
<b>Generalización</b> Origen -> Destino	Public Comprar	Public Finalizar Compra

Elaborado por: Autor

#### Inicio de sesión

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Inicio de Sesión	Public Editar Información de



Conector	Origen	Destino
		Cuenta
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Inicio de Sesión	Public Agregar Productos al Carrito

Elaborado por: Autor

Registro de usuario

Conector	Origen	Destino
<b>VínculoDeCasosDeUso</b> Origen -> Destino	Public Usuario	Public Registro de Usuario
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Registro de Usuario	Public Inicio de Sesión

Elaborado por: Autor

Seleccionar Método de pago

Conector	Origen	Destino
<b>Realization</b> Origen -> Destino	Public Seleccionar Método de Pago	Public Comprar

Elaborado por: Autor

## DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

### Diseño lógico

El diseño del modelo de datos está determinado con base a las actividades y procesos que se llevan a cabo en la empresa que se detallan a continuación.

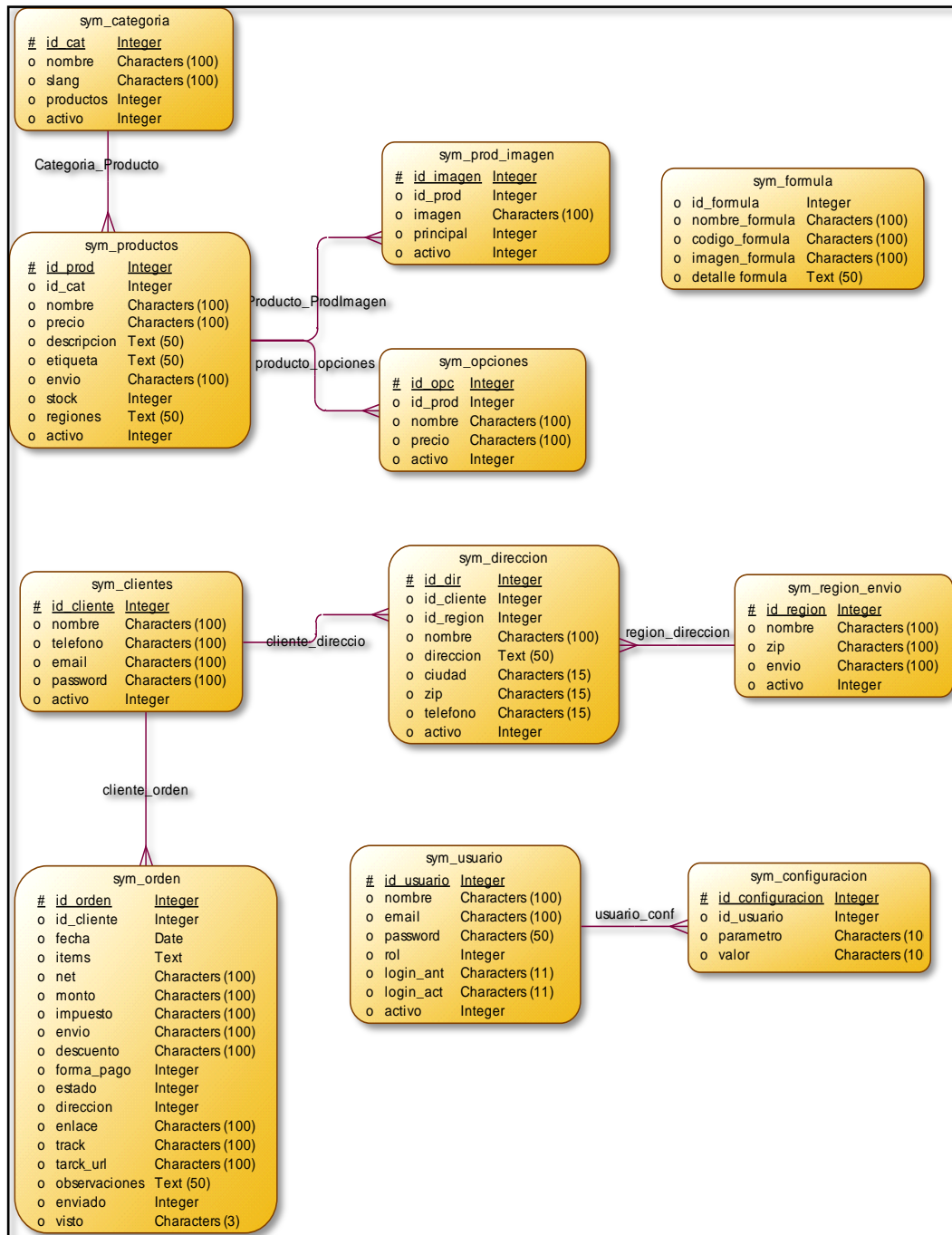


Gráfico N° 19: Diseño lógico de la Base de Datos

Elaborado por: Autor

## Diseño Físico

El modelo físico de la base de datos se determina con base al modelo relacional, así como a las estructuras de almacenamiento necesario para el modelo del negocio de la Empresa Industrial NELTEX de la ciudad de Otavalo, acorde a los

requerimientos de la gestión, almacenamiento y recuperación de información.

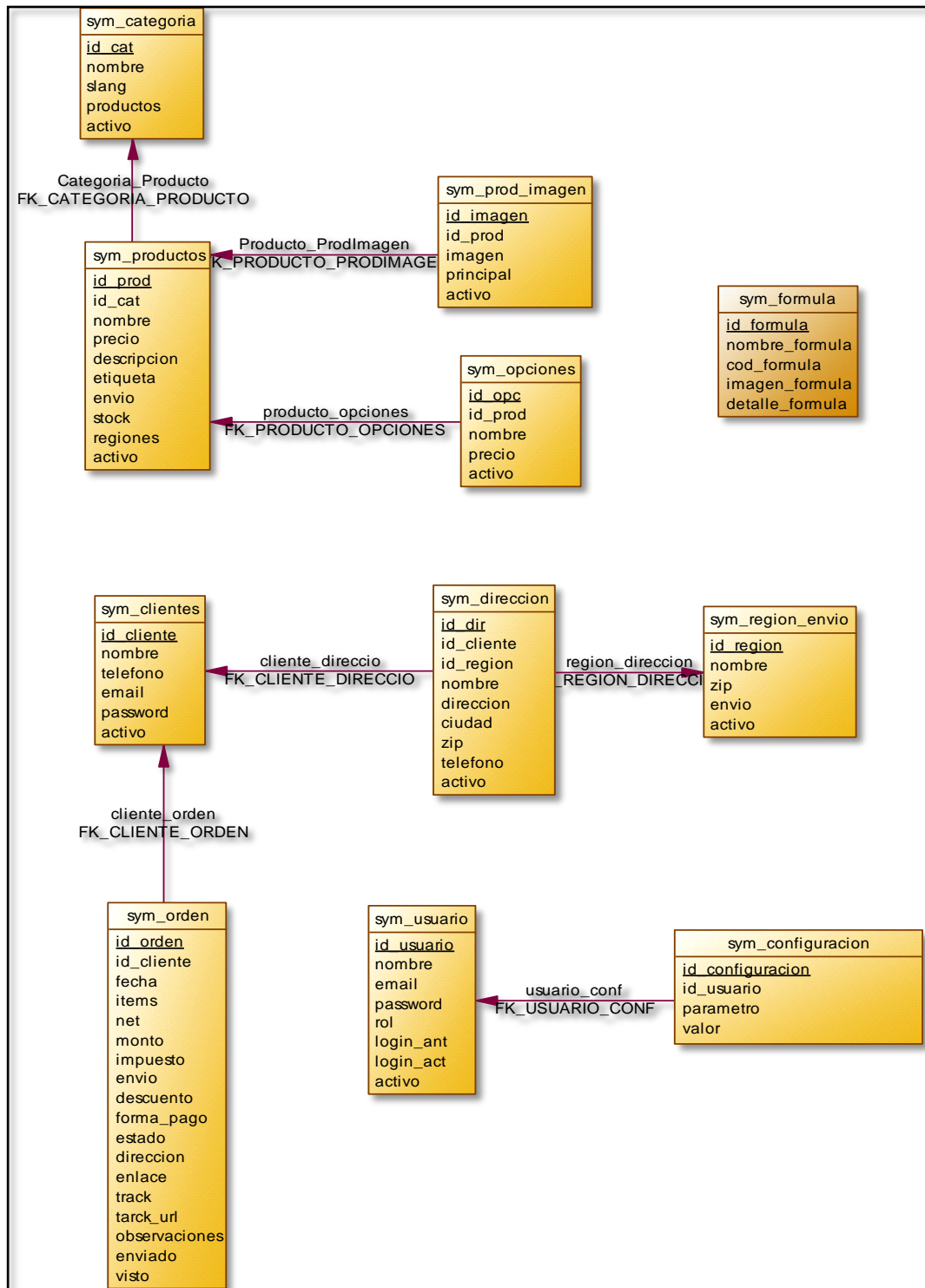


Gráfico N° 20 Diseño físico de Base de Datos

Elaborado: Autor

## Diccionario de datos del diseño físico

Construir el diccionario de datos correspondiente al modelo físico de la base de datos, en el cual se debe explicar la conformación de cada tabla, con sus atributos, tipos de dato, tamaño, claves primaria y foránea, del modelo del negocio que se detalla a continuación.

Tabla N° 20: Diccionario de datos

<b>Tabla sym_categoria</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Id_cat	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de sym_categoria
nombre	Cadena	100				Almacena la información de nombre
slang	Cadena	100				Almacena la información de slang
productos	Entero	10				Almacena la información de productos
activo	Entero	10				Almacena la información de activo

<b>Tabla sym_clientes</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
id_cliente	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de sym_cliente
nombre	Cadena	100				Almacena la información de nombre
telefono	Cadena	100				Almacena la información de telefono
email	Cadena	100				Almacena la información de email
password	Cadena	100				Almacena la información de password
activo	Entero	10				Almacena la información de activo

<b>Tabla sym_configuracion</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>descripción</b>
Id_configuracion	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de sym_configuracion
parametro	Cadena	100				Almacena la información de parametro
value	Cadena	100				Almacena la información de value

<b>Tabla sym_formula</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>descripción</b>
id_formula	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de id_formula
nombre_formula	Cadena	100				Almacena el nombre de la formula
cod_formula	Cadena	100				Almacena la información del codigo
imagen_formula	Entero	100				Almacena la información ubicación de imagen
detalle_formula	Text					Almacena la información de detalle formula

<b>Tabla sym_direccion</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>descripción</b>
Id_dir	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de sym_direccion
id_cliente	Entero	10				Almacena la información de id_cliente
id_region	Entero	10				Almacena la información de id_region
nombre	Cadena	100				Almacena la información de nombre

direccion	text					Almacena la información de dirección
ciudad	Cadena	15				Almacena la información de país
zip	Cadena	15				Almacena la información de código postal
telefono	Cadena	15				Almacena la información de teléfono
activo	Entero	10				Almacena la información de activo

<b>Tabla sym_opciones</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>descripción</b>
Id_opc	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de tbl_opciones
producto_id	Entero	10				Almacena la información de producto id
nombre	Cadena	100				Almacena la información de nombre
precio	Cadena	100				Almacena la información de precio
activo	Entero	10				Almacena la información de activo

<b>Tabla sym_orden</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>descripción</b>
id_orden	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de sym_orden
fecha	date					Almacena la información de fecha
items	text					Almacena la información de items
net	Cadena	100				Almacena la información de

						net
monto	Cadena	100				Almacena la información de monto
impuesto	Cadena	100				Almacena la información de impuesto
envio	Cadena	100				Almacena la información de envío
descuento	Cadena	100				Almacena la información de descuento
forma_pago	Entero	10				Almacena la información de forma pago
estado	Entero	10				Almacena la información de estado
direccion	Entero	10				Almacena la información de direccion
cliente	Entero	10				Almacena la información de cliente

<b>Tabla sym_productos</b>						
Columna	Tipo	Tam	PK	FK	TABLA REFERENCIA	descripción
id_prod	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de tbl_productos
id_cat	Entero	10				La columna id_cat es clave foránea
nombre	Cadena	100				Almacena la información de nombre
precio	Cadena	100				Almacena la información de precio
descripcion	text					Almacena la información de descripción
etiquetas	text					Almacena la información de etiquetas
envio	Cadena	100				Almacena la información de envío
stock	Entero	10				Almacena la información

						de stock
regiones	text					Almacena la información de regiones
activo	Entero	10				Almacena la información de activo

<b>Tabla sym_prod_imagen</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>descripción</b>
id_imagen	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave tbl_productos_imagen
id_prod	Entero	10				Almacena la información de producto id
imagen	Cadena	100				Almacena la información de image
activo	Entero	10				Almacena la información de activo
principal	Entero	10				Almacena la información de principal

<b>Tabla sym_region_envio</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>descripción</b>
id_region	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de tbl_regiones_envio
nombre	Cadena	100				Almacena la información de nombre
zip	Cadena	100				Almacena la información de código postal
envio	Cadena	100				Almacena la información de



						envio
activo	Entero	10				Almacena la información de activo

<b>Tabla sym_usuario</b>						
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tam</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>TABLA REFERENCIA</b>	<b>descripción</b>
id_usuario	Entero	10	PRIMARY			La columna id es clave primaria de sym_usuario
nombre	Cadena	100				Almacena la información de nombre
email	Cadena	100				Almacena la información de email
password	Cadena	50				Almacena la información del password
rol	Entero	10				Almacena la información del rol
Login_ant	Cadena	11				Almacena la información de login anterior
Login_act	Cadena	11				Almacena la información de actual login
activo	Entero	<u>10</u>				Almacena la información de activo

Elaborado: Autor

## **DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO**

El diseño de las interfaces del sistema está en base a los requisitos y módulos del sistema con la finalidad de gestionar la información de forma estructurada y acorde al modelo del negocio de la Empresa Industrial NELTEX de la ciudad de Otavalo.

## Diseño de entradas

El diseño se define según los requerimientos los procesos, procedimientos y actividades del negocio, soportado mediante formularios y ventanas de ingreso y presentación de la información de la Empresa Industrial NELTEX, que de detalla a continuación:

**Interfaz Ingreso de Productos.** A través de esta ventana se podrá ingresar información referente a los productos que la empresa confecciona asociados a la categoría a la que pertenecen, así como el stock y costo con el fin de tener el control de cada artículo que la empresa produce.

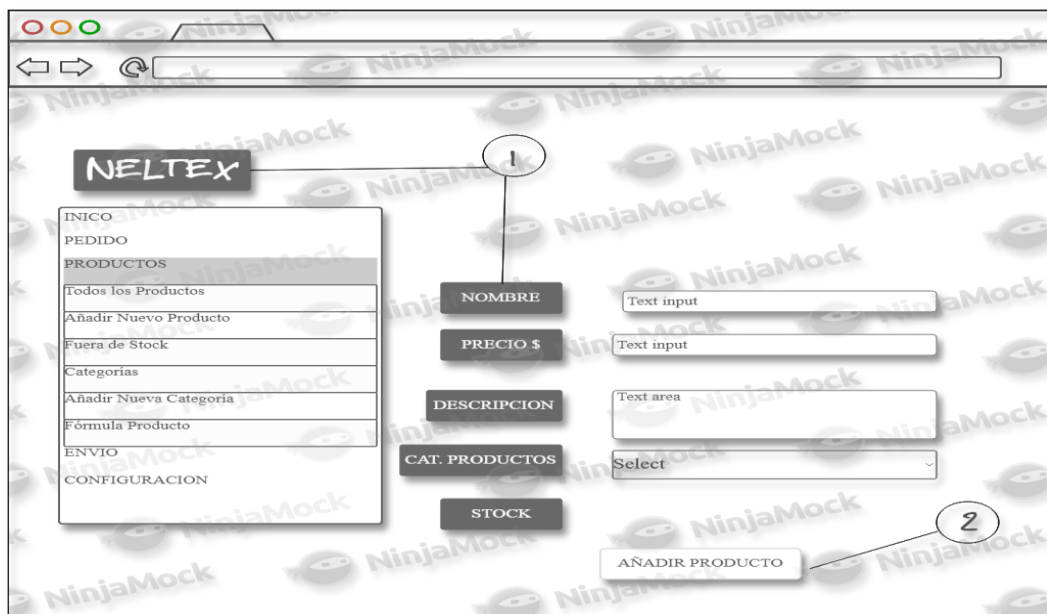


Gráfico N° 21: Interfaz Ingreso de productos

Elaborado: Autor

- 1. Etiqueta de datos:** Identificación que se les asigna para cada ingreso de datos. (Txt input).
- 2. Añadir Producto:** Permite registrar el nuevo producto ingresado

**Interfaz Categoría de Productos.** -A través de esta ventana se podrá ingresar información referente a la categoría de productos a las que pertenecen con el fin de tener el control de cada artículo asociado a la categoría a la que pertenece.

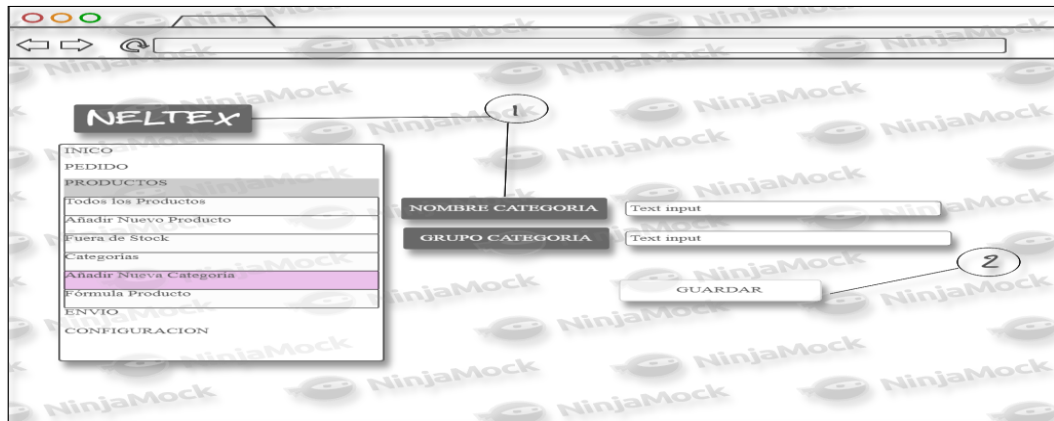


Gráfico N° 22 Interfaz categoría de productos

Elaborado: Autor

1. **Etiqueta de datos:** Identificación que se les asigna para cada ingreso de datos. (Txt input).
2. **Añadir Producto:** Permite registrar la nueva categoría ingresada

**Interfaz Fórmula del Producto.** Permite registrar las características de cada uno de los diseños como por ejemplo, imagen, puntos de bordado, dimensiones de cada calcetín etc. Información relevante de la empresa

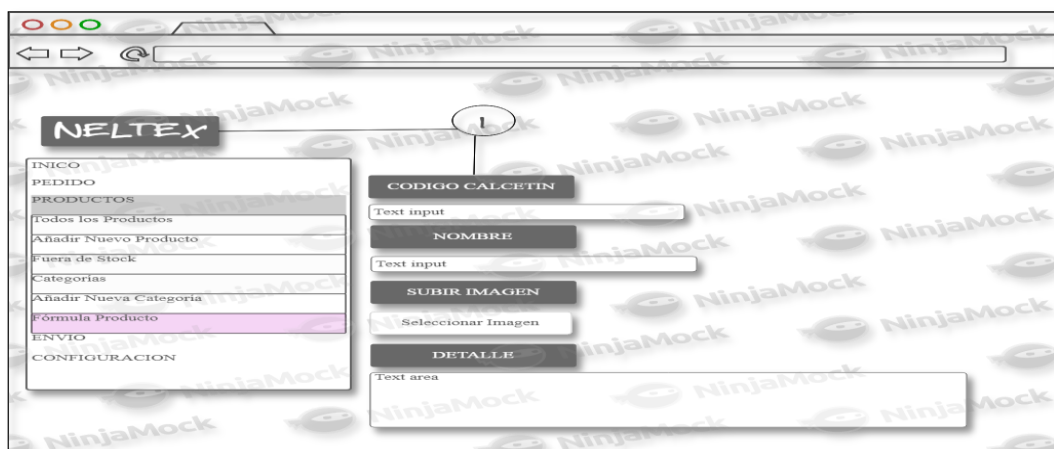


Gráfico N° 23 Interfaz Formula Producto

Elaborado: Autor

1. **Etiqueta de datos:** Identificación que se les asigna para cada ingreso de datos. (Txt input).

**Interfaz Configuración de Envío:** Permitirá al administrador de sistema la configuración del envío, mínimos y máximos que el cliente puede solicitar al realizar una compra dependiendo del stock de bodega.

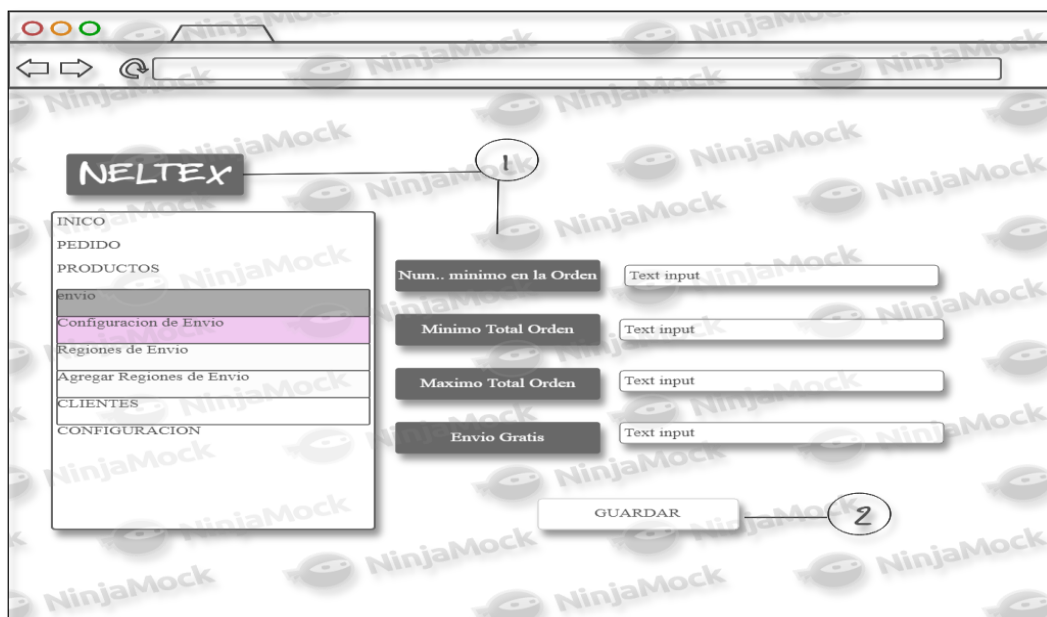


Gráfico N° 24 Interfaz Configuración de envío

Elaborado: Autor

1. **Num. Mínimo en la Orden:** Permitir que se indique al sistema cual es la cantidad mínima de calcetines que el cliente puede comprar
2. **Mínimo Total de Orden:** Permitir que se indique al sistema cual es el valor mínimo en dólares que el cliente puede comprar
3. **Máximo Total de Orden:** Permitir que se indique al sistema cual es el valor máximo en dólares que el cliente puede comprar.
4. **Envío Gratis:** Permite enviar gratis una orden de compra por una valor registrado según políticas de la empresa.
5. **Guardar:** Permite guardar la información

**Interfaz de registro de Clientes.-** Formulario que permite el registro de los clientes con la información necesaria para el proceso de compra y pedidos de mercadería a la Empresa Industrial NELTEX.

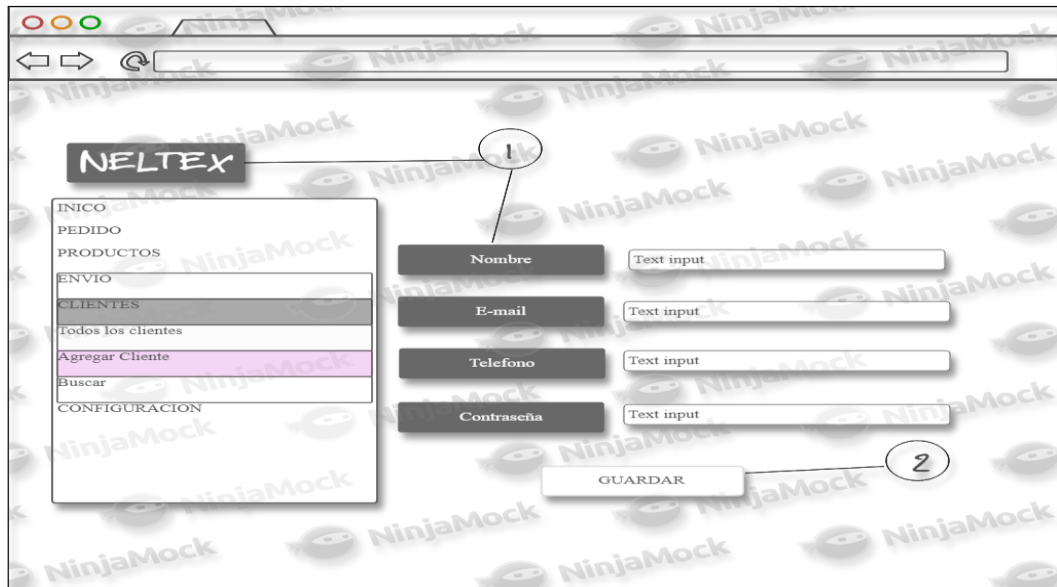


Gráfico N° 25: Interfaz Registro de Clientes

Elaborado: Autor

- 1. Etiqueta de datos:** Identificación que se les asigna para cada ingreso de datos. (Txt input).
- 2. Botón Guardar:** Permite registrar el nuevo cliente.

### Diseño de salidas

Los diseños de las interfaces de salida están determinados en función de la información que es requerida para la toma de decisiones que se detallan a continuación.

**Interfaz Reporte Nuevas Órdenes:** Formulario que permite visualizar las órdenes de compra que se generan al realizar la compra por el cliente. Será visible para el usuario administrador.

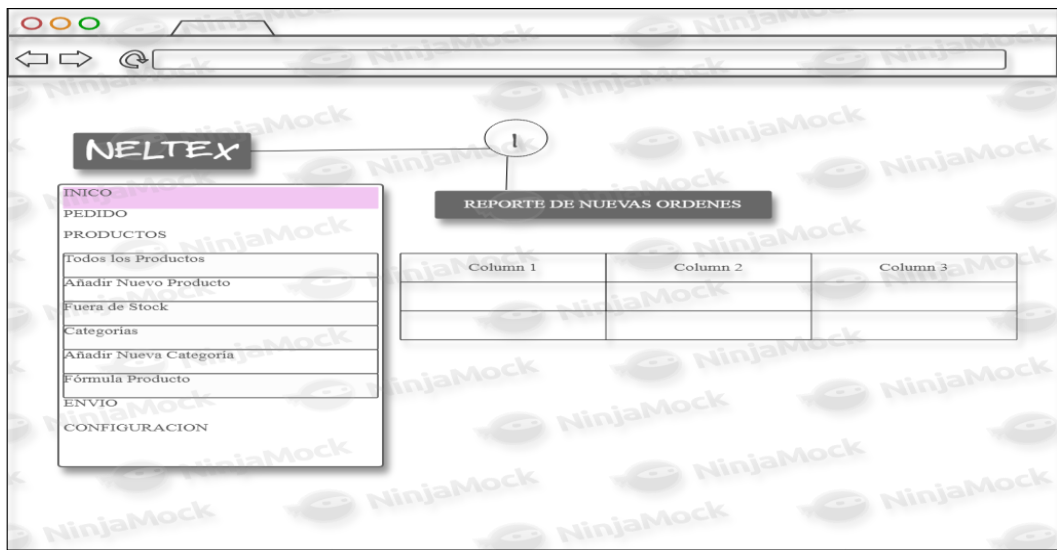


Gráfico N° 26 Salida de productos

Elaborado: Autor

1. **Etiqueta de datos:** Identificación que se les asigna en el formulario.
2. **Tabla de contenido:** Se visualizara las nuevas órdenes generadas

**Interfaz Reporte de los Productos:** Formulario que permite visualizar todos los productos los mismos que se podrá actualizar la información o agregar nuevas opciones como actualización de imagen, precio, otros.

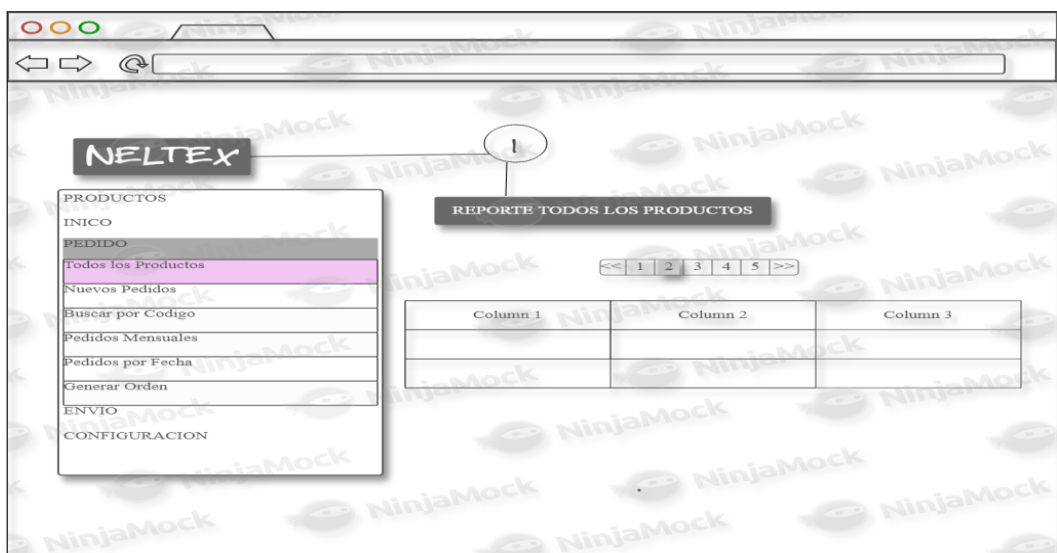


Gráfico N° 27 Salida de productos

Elaborado: Autor

1. **Etiqueta de datos:** Identificación que se les asigna en el formulario.
2. **Tabla de contenido:** Se visualizara los productos registrados en el sistema

**Interfaz Reporte de Pedidos por rango de fechas:** Formulario que permite visualizar y generar el reporte de pedidos de productos de los clientes por un rango de fechas

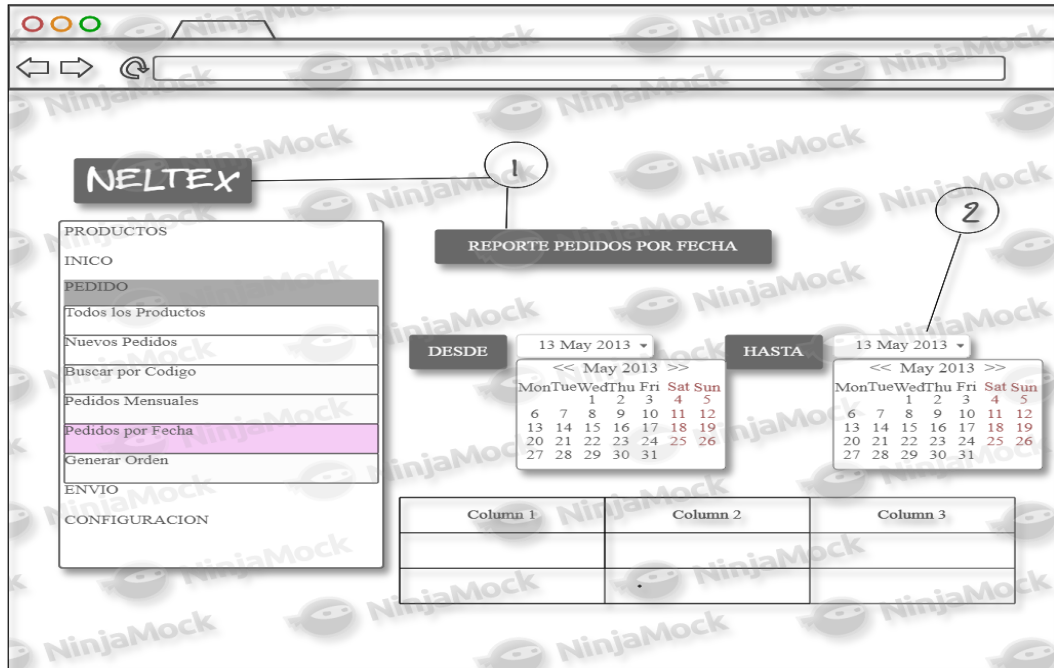


Gráfico N° 28 Salida de productos

Elaborado: Autor

1. **Etiqueta de datos:** Identificación que se les asigna en el formulario.
2. **Calendario:** Los calendarios denominados “Desde” y “Hasta” permitirá generar un reporte entre un rango de fechas determinado por el administrador del sistema

**Interfaz Reporte Orden de Compra:** Formulario que permite visualizar la orden de compra generada por el cliente.

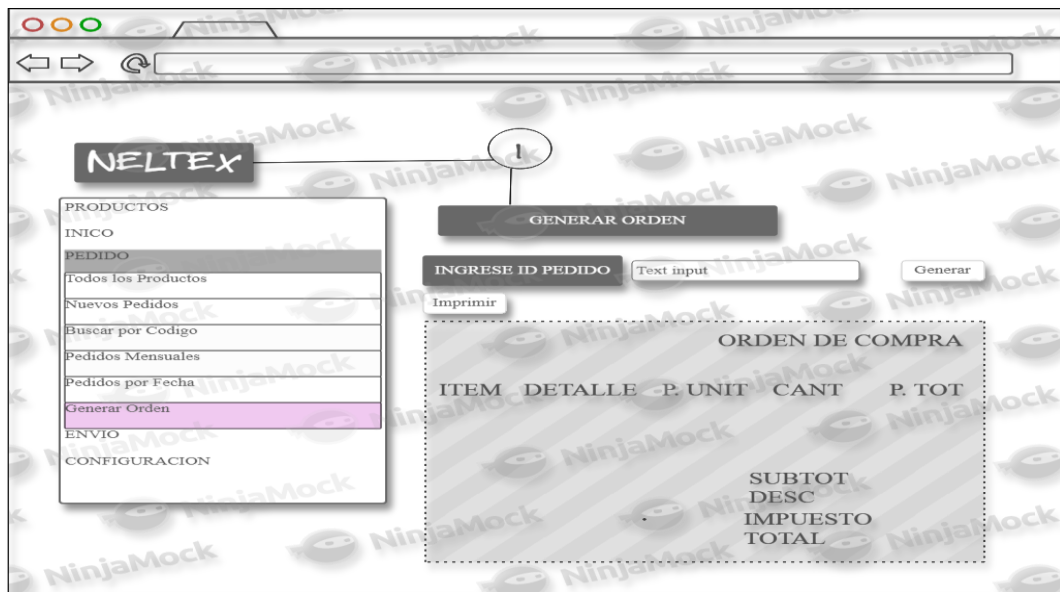


Gráfico N° 29 Salida de productos

Elaborado: Autor

1. **Etiqueta de datos:** Identificación que se les asigna en el formulario.
2. **Ingreso ID de Pedido:** Permitirá buscar el producto por el número de orden generado para visualizar el reporte de Orden de Compra.
3. **Imprimir:** Permite imprimir el reporte de la Orden de Compra.



# DIAGRAMA DE CLASES

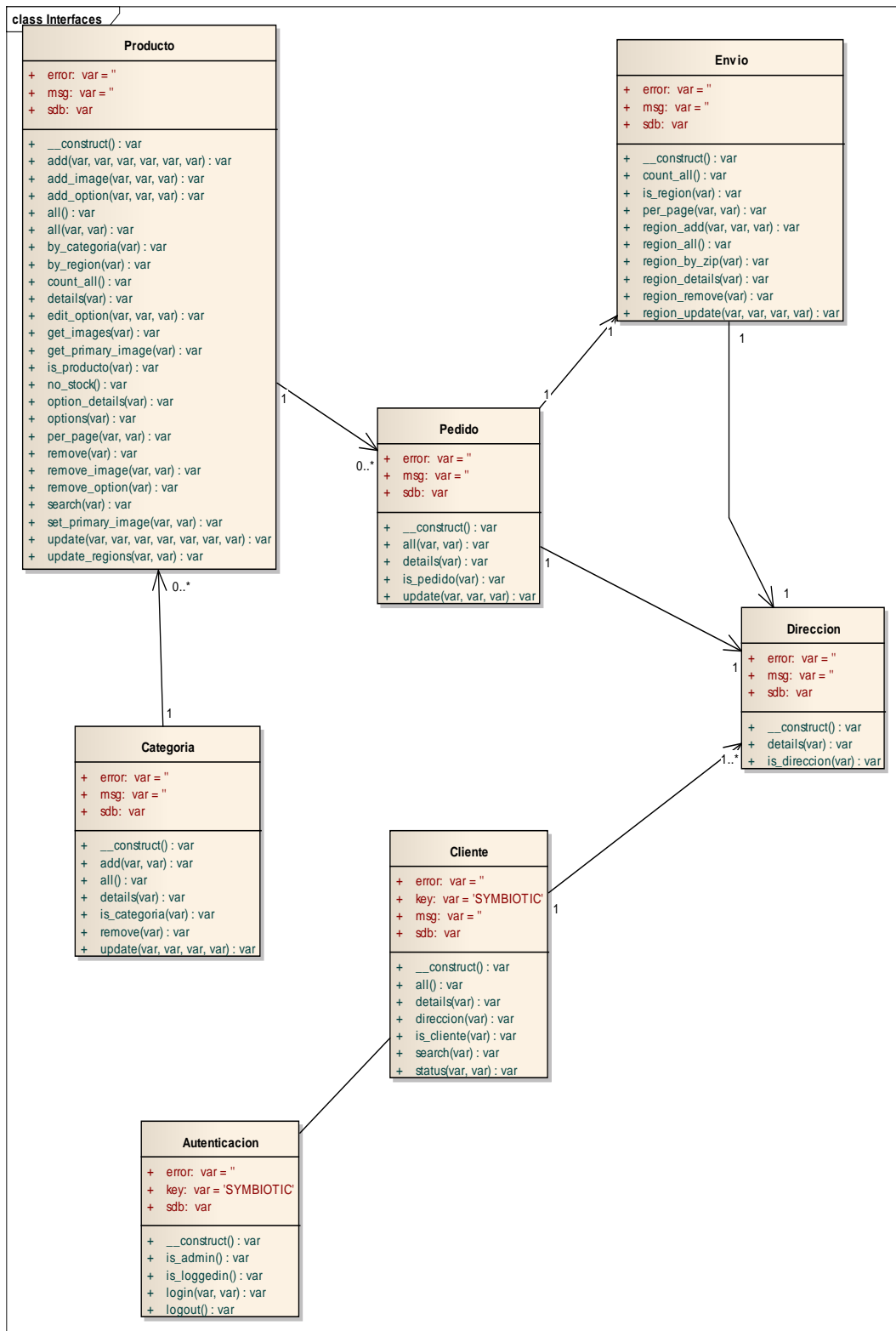


Gráfico N° 30 Modelo de clases

Elaborado: Autor

## CODIFICACIÓN

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a la Base de Datos</li> </ul>	Permite el Acceso a la base de datos
Código	
<pre> class Db{     private \$internal_vars = array();     protected \$dbh;     protected \$stmt;     protected \$error;      public function __construct(){          \$dbs = "mysql:host=" . DBHOST . ";dbname=" . DBNAME;          try {             \$options = array(                 PDO::ATTR_PERSISTENT =&gt; true,                 PDO::ATTR_ERRMODE PDO::ERRMODE_EXCEPTION             );             \$this-&gt;dbh = new PDO(\$dbs, DBUSER , DBPWD,\$options);         } catch(PDOException \$e) {             die ('Database Connection Error');         }         return \$this-&gt;dbh;      }      public function disconnect(){         \$this-&gt;dbh = NULL;     }      function __set(\$var,\$val){         \$this-&gt;internal_vars[\$var] = \$val;     }      function __get(\$var){         return \$this-&gt;internal_vars[\$var];     }      public function query(\$query){         \$this-&gt;stmt = \$this-&gt;dbh-&gt;prepare(\$query);     } </pre>	

```

    }

    public function bind($param, $value, $type = null){
        if (is_null($type)) {
            switch (true) {
                case is_int($value):
                    $type = PDO::PARAM_INT;
                    break;
                case is_bool($value):
                    $type = PDO::PARAM_BOOL;
                    break;
                case is_null($value):
                    $type = PDO::PARAM_NULL;
                    break;
                default:
                    $type = PDO::PARAM_STR;
            }
        }
        $this->stmt->bindValue($param, $value, $type);
    }

    public function execute(){
        return $this->stmt->execute();
    }

    public function resultSet(){
        $this->execute();
        return $this->stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
    }

    public function single(){
        $this->execute();
        return $this->stmt->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
    }

    public function rowCount(){
        return $this->stmt->rowCount();
    }

    public function lastInsertId(){
        return $this->dbh->lastInsertId();
    }

    public function beginTransaction(){
        return $this->dbh->beginTransaction();
    }

    public function endTransaction(){
        return $this->dbh->commit();
    }

```

```

    }

    public function cancelTransaction(){
        return $this->dbh->rollBack();
    }

    public function debugDumpParams(){
        return $this->stmt->debugDumpParams();
    }
}

```

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta de usuario</li> </ul>	Permite la creación de cuentas de usuario para la zona de clientes y procesos de compras
Código	
<pre> &lt;?php \$title='Mi cuenta'; require_once('header.inc.php'); require_once('nav.inc.php'); \$crf = md5(\$_SESSION['uid'] . date('D-M-Y')); if(\$_POST &amp;&amp; isset(\$_REQUEST['crf'])){ if(\$_REQUEST['crf'] == \$crf){ \$pwd = \$_POST['edit_pwd']; \$npwd = \$_POST['edit_new_pwd']; \$npwd2 = \$_POST['edit_new_pwd2']; \$details = \$user-&gt;details(\$_SESSION['uid']); if(\$pwd == \$details['password']){ if(empty(\$npwd)){ \$user-&gt;error = 'Por favor ingrese una nueva contraseña'; }elseif(empty(\$npwd2)){ \$user-&gt;error = 'Por favor reingrese la nueva contraseña'; }elseif(\$npwd == \$npwd2){     \$npwd = \$encryption-&gt;encrypt(\$npwd); \$result= \$user-&gt;update(\$_SESSION['uid'],'password', \$npwd ); }else{ \$user-&gt;error = 'Las nuevas contraseñas no concuerdan'; }}else{  \$user-&gt;error = 'Por favor la contraseña actual correcta';  } }else{ \$user-&gt;error = 'Error de autenticacion. Intentelo de nuevo'; } } ?&gt; &lt;h2&gt;Cambiar configuración de usuario&lt;/h2&gt; </pre>	

```

<hr><?php
if($user->msg){
    echo "<div class=\"alert alert-success\"
style=\"display:block;\">".$user->msg."<button type=\"button\" class=\"close\"
data-dismiss=\"alert\">&times;</button></div>";
    }
    if($user->error){
    echo "<div class=\"alert alert-danger\"
style=\"display:block;\">".$user->error."<button type=\"button\"
class=\"close\" data-dismiss=\"alert\">&times;</button></div>";
    }
    ?>
    <h4>Cambiar Contraseña</h4>
    <form action="account.php" method="post" id="edit-admin" class="form-
horizontal">
    <div class="form-group">
    <label class="col-sm-5 control-label text-right" for="edit-admin-email">Email
ID</label>
    <div class="col-sm-7">
    <input class="form-control" disabled type="text" name="edit_email"
value="<?php echo $_SESSION['curr_user'];?>" id="edit-admin-
email"></div>
    </div>
    <div class="form-group">
    <label class="col-sm-5 control-label text-right" for="edit-pwd">Contraseña
Actual</label><div class="col-sm-7">
    <input class="form-control" type="password" name="edit_pwd" value=""
id="edit-pwd">
    </div></div>
    <div class="form-group">
    <label class="col-sm-5 control-label text-right" for="edit-new-pwd">Nueva
Contraseña</label><div class="col-sm-7">
    <input class="form-control" type="password" name="edit_new_pwd" value=""
id="edit-new-pwd">
    </div></div>
    <div class="form-group">
    <label class="col-sm-5 control-label text-right" for="edit-new-pwd2">Repetir
Contraseña</label><div class="col-sm-7">
    <input class="form-control" type="password" name="edit_new_pwd2"
value="" id="edit-new-pwd2">
    </div></div>
    <div class="form-group"><div class="col-sm-7 col-sm-offset-5">
    <input class="form-control" name="crf" value="<?php echo $crf;?>"
type="hidden">
    <button class="btn btn-primary">Actualizar</button>
    </div>
    </div>

```

```

</form>

<?php
require_once('footer.inc.php');
?>

```

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedidos</li> </ul>	Permite la creación de los pedidos asociados a los productos de la empresa NelTex
Código	
<pre> &lt;?php \$title='My Orders'; require_once('header.inc.php'); require_once('nav.inc.php'); \$all_orders = \$order-&gt;all();  \$currpage = (isset(\$_GET['page'])) ? \$_GET['page'] : 1; \$maxres = 25; \$num = count(\$all_orders); \$pages = \$num / \$maxres; \$pages = ceil(\$pages); \$start = ( \$currpage - 1 ) * \$maxres ; \$last = \$start + \$maxres -1; ?&gt; &lt;h2&gt;Pedidos&lt;/h2&gt; &lt;?php if (isset(\$all_orders[0])){ ?&gt; &lt;div class="text-center"&gt;&lt;ul class="pagination"&gt; &lt;?php \$i=""; \$count= 1; echo "&lt;li&gt;&lt;a href=\"orders.php?page=1\"&gt;First&lt;/a&gt;&lt;/li&gt;"; for(\$i = 1 ; \$i&lt;=\$pages ; \$i++){ if((\$currpage - \$i) &lt;=3 &amp;&amp; (\$count &lt;= 7)){  echo "&lt;li&gt;&lt;a href=\"orders.php?page=" . \$i . "\"&gt;" . \$i . "&lt;/a&gt;&lt;/li&gt;"; \$count = \$count+1 ; } elseif(\$currpage==\$i){ echo "&lt;li&gt;&lt;a href=\"orders.php?page=" . \$i . "\"&gt;" . \$i . "&lt;/a&gt;&lt;/li&gt;"; \$count = \$count+ 1;  } } echo "&lt;li&gt;&lt;a href=\"orders.php?page=" . \$pages . "\"&gt;Last&lt;/a&gt;&lt;/li&gt;"; ?&gt;&lt;/ul&gt;&lt;/div&gt; &lt;table class="table table-striped table-bordered table-hover"&gt; &lt;thead&gt; </pre>	

```

<th>Pedido ID</th>
<th>Date</th>
<th>Total (<?php echo $setting['currency_symbol'];?>)</th>
<th>Status</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
for($i = $start; $i <= $last; $i++) {
if (isset($all_orders[$i])){
?>
<tr>
<td><?php echo $all_orders[$i]['id']; ?></td>
<td><?php echo $all_orders[$i]['date']; ?></td>
<td><?php echo $all_orders[$i]['net']; ?></td>
<td><a href="order-status.php?id=<?php echo $all_orders[$i]['id']; ?>"><i
class="icon-list"></i> Detalles</a></td>
</tr>
<?php
}
}
?>
</tbody></table>
<div class="text-center"><ul class="pagination">
<?php
$i="";
$count= 1;
echo "<li><a href=\"orders.php?page=1\">First</a></li>";
for($i = 1 ; $i<=$pages ; $i++){
if(($currpage - $i) <=3 && ($count <= 7)){

echo "<li><a href=\"orders.php?page=" . $i . "\">" . $i . "</a></li>";
$count = $count+1 ;
}
elseif($currpage==$i){
echo "<li><a href=\"orders.php?page=" . $i . "\">" . $i . "</a></li>";
$count = $count+ 1;

}
}
echo "<li><a href=\"orders.php?page=" . $pages . "\">Last</a></li>";
?></ul></div>
</div>
<?php
}else{
echo "<h2 class='text-center'>No orders yet</h2></div>";
BACKEND AGREGAR PRODUCTO
<?php

```

```

$pagename = 'Agregar Producto';
require_once('./include/admin-load.php');
if(isset($_REQUEST['product_name']) &&
isset($_REQUEST['product_price'])&&
isset($_REQUEST['product_description'])&&
isset($_REQUEST['product_category']) &&
isset($_REQUEST['product_stock'])&&
isset($_REQUEST['product_shipping']))){
    $product_name = trim($_REQUEST['product_name']);
    $product_price = trim($_REQUEST['product_price']);
    $product_description = trim($_REQUEST['product_description']);
    $product_category = trim($_REQUEST['product_category']);
    $product_stock = trim($_REQUEST['product_stock']);
    $product_shipping = trim($_REQUEST['product_shipping']);
    if(empty($product_shipping)){
        $product_shipping = 0;
    }
    if(!empty($product_name) && !empty($product_price) &&
!empty($product_description) &&!empty($product_category) &&
!empty($product_stock) ){
        $result = $product-
>add($product_name,$product_price,$product_description,$product_category,$pr
oduct_stock,$product_shipping);
    }else{
        $product->error = "Todos los campos requeridos";
    }
}

if(!empty($product->msg)){
    $success = $product->msg;
}
if(!empty($product->error)){
    $error = $product->error;
}

$scats = $category->all();
if(!isset($scats['0'])){
    $error = "Debe agregar por lo menos 1 categoría antes de ingresar productos";
}
require_once('./header.php');
?>
<ul class="nav nav-pills"><li><a href="products.php" >Productos</a></li></ul>
<hr>
<form action="product-add.php" method="post" class="form-horizontal">
<div class="form-group">
<label class="col-md-3 control-label text-right" for="product-
name">Nombre</label><div class="col-md-4">
<input class="form-control" required type="text" name="product_name" value=""
id="product-name"></div></div>
<div class="form-group">

```



```

<label class="col-md-3 control-label text-right" for="product-price">Precio
(<?php echo $setting['currency_symbol'] ; ?>)</label><div class="col-md-4">
<input class="form-control" required type="text" name="product_price" value=""
id="product-price"></div></div>
<div class="form-group">
<label class="col-md-3 control-label text-right" for="product-
description">Descripción</label><div class="col-md-4">
<textarea class="form-control" name="product_description"
style="width:300px;height:100px;" id="product-
description"></textarea></div></div>
<div class="form-group">
<label class="col-md-3 control-label text-right" for="product-
category">Categoría de Productos</label><div class="col-md-4">
<select class="form-control" name="product_category" id="product-category">
<?php
foreach($cats as $cat){
echo "<option value=\"\" . $cat['id']. \">\".$cat['name'].\"</option>";
}
?></select></div></div>
<div class="form-group">
<label class="col-md-3 control-label text-right" for="product-
stock">Stock</label><div class="col-md-4">
<input class="form-control" required type="text" name="product_stock"
id="product-stock"></div></div>
<div class="form-group">
<label class="col-md-3 control-label text-right" for="product-shipping">Costo de
Envío (<?php echo $setting['currency_symbol'] ; ?>)</label><div class="col-md-
4">
<input class="form-control" required type="text" name="product_shipping"
value="0" id="product_shipping"></div></div>
<div class="form-group"><div class="col-md-4 col-md-offset-3">
<button class="btn btn-primary">Añadir Producto</button>
</div></div>
</form>
<?php
require_once('./footer.php');
?>

```

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar categoría</li> </ul>	Permite agregar categorías de los productos de la empresa NELTTEX
Código	
<pre> &lt;?php \$pageName = 'Añadir Categoría'; require_once('./include/admin-load.php'); </pre>	

```

if(isset($_REQUEST['cat_name']) && isset($_REQUEST['cat_slang'])){

    $name = trim($_REQUEST['cat_name']);
    $slang = trim($_REQUEST['cat_slang']);
    $result = $category->add($name,$slang);

}
if(!empty($category->msg)){
    $success = $category->msg;
}
if(!empty($category->error)){
    $error = $category->error;
}
require_once('./header.php');

?><ul class="nav nav-pills"><li>
<a href="categories.php" >Categorías</a></li></ul>
<hr>
<form action="category-add.php" method="post" class="form-horizontal">

<div class="form-group">
<label class="col-md-3 control-label text-right" for="">Nombre de
Categoría:</label><div class="col-md-4">
<input class="form-control" required type="text" name="cat_name" value=""
id=""></div></div>
<div class="form-group">
<label class="col-md-3 control-label text-right" for="">Grupo de
Categoría:</label><div class="col-md-4">
<input class="form-control"required type="text" name="cat_slang" value=""
id=""></div>
</div>
<div class="form-group"><div class="col-md-4 col-md-offset-3">
<button class="btn btn-primary">Guardar</button></div></div>
</form>

<?php
require_once('./footer.php');

?>

```

• Categoría pedido	Permite la creación de pedidos de categoría de los productos de la empresa NelTex
Código	
<?php	

```

$pagename = 'Pedidos';
require_once('./include/admin-load.php');
$orders = $order->all();
// Pagination
$currpage = (isset($_GET['page'])) ? $_GET['page'] : 1;
$maxres = 50;
$num = count($orders);
$pages = $num / $maxres;
$pages = ceil($pages);
$start = ( $currpage - 1 ) * $maxres ;
$last = $start + $maxres -1;
//////////
require_once('./header.php');

?>
<ul class="nav nav-pills"><li><a href="orders-new.php" >Nuevos
Pedidos</a></li><li><a href="orders-monthly.php" >Pedidos
Mensuales</a></li><li><a href="create-invoice.php" >Crear
Nota</a></li></ul><hr>
<?php if(empty($orders)){
?>
<h2 align='center'>No existen pedidos.</h2>
<?php
}else{?>
<div class="text-center"><ul class="pagination">
<?php
$i="";
$count= 1;
echo "<li><a href='\"orders.php?page=1\">First</a></li>";
for($i = 1 ; $i<=$pages ; $i++){
if(($currpage - $i) <=3 && ($count <= 7)){

echo "<li><a href='\"orders.php?page=" . $i . "\">" . $i . "</a></li>";
$count = $count+1 ;
}
elseif($currpage==$i){
echo "<li><a href='\"orders.php?page=" . $i . "\">" . $i . "</a></li>";
$count = $count+ 1;

}
}
echo "<li><a href='\"orders.php?page=" . $pages . "\">Last</a></li>";
?>
</ul>
</div>
<table class="table table-hover">
<thead>
<tr>

```

```

<th>Fecha</th>
<th>ID Pedido</th>
<th>Cantidad</th>
<th>Puerta</th>
<th>Estado de Pago</th>
<th>Estado de Pedido</th>
<th>Acciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php for($i = $start; $i <= $last; $i++) {
if (isset($orders[$i])){
switch ($orders[$i]['payment']){
    case '1':
        $payment = 'Completado';
        break;
    case '2':
        $payment = 'Pendiente';
        break;
    case '3':
        $payment = 'Fallido';
        break;
    case '4':
        $payment = 'Reintegrado';
        break;
    default:
        $role = 'Desconocido';
}
switch ($orders[$i]['status']){
    case '1':
        $status = 'Completado';
        break;
    case '2':
        $status = 'Pendiente';
        break;
    case '3':
        $status = 'Cancelado';
        break;
    case '4':
        $status = 'Enviado';
        break;
    case '5':
        $status = 'Entregado';
        break;
    case '6':
        $status = 'Retornado';
        break;
    default:

```

```

        $status = 'Desconocido';
    }
    ?>
<tr<?php if($orders[$i]['seen']=='no'){ echo " class='info'";}?>>
<td><?php echo $orders[$i]['date']; ?></td>
<td><?php echo $orders[$i]['id']; ?></td>
<td><?php echo $setting['currency_symbol'] . " " . $orders[$i]['net']; ?></td>
<td><?php echo $orders[$i]['gateway']; ?></td>
<td><?php echo $payment; ?></td>
<td><?php echo $status; ?></td>
<td><a href="order-details.php?id=<?php echo $orders[$i]['id']; ?>">Ver /
Editar</a></td>
</tr>
<?php }
}?></tbody>
</table>
<div class="col-md-6">
<form action="order-details.php" method="get" class="form-inline">
<h4>Detalles de Pedido</h4>
<span class="col-md-8 no-gutter">

```

Si bien el sistema de gestión de ventas de la empresa NELTTEX, está compuesto por 1600 líneas de código solo se detalla las más importantes.

## PRUEBAS

Las pruebas que se realizaron a la aplicación web se resumen en el aspecto de funcionalidad que se describen a continuación.

**Pruebas de validación:** El proceso de validación se aplicó a los formularios de entrada de datos e información del usuario se ejecuten e ingresen de forma correcta.

**Pruebas de seguridad.** Aplicadas al formulario login de usuario, verificando los roles y permisos según los módulos del sistema, autenticación de usuario y password registrados en la base de datos.

**Pruebas de integración.** Se aplicó pruebas de compatibilidad e integración de la

aplicación a la hora de subir la aplicación al hosting, así como el despliegue del sistema web en los equipos del cliente dentro de la Empresa Industrial NelTex.

**Pruebas de rendimiento.** Se ejecutó pruebas de acceso a datos desde el formulario del usuario hacia la base de datos comprobando el tiempo de respuesta del sistema a los requerimientos del usuario. Siendo la prueba satisfactoria.

## PUESTA EN MARCHA

Para el despliegue del sistema web se requerirá únicamente la contratación de un hosting, y la instalación de los programas: Workbench 8.0, Xampp Control Panel V.3.2, Visual Studio Code, en el equipo donde realizará la parte administrativa, en este caso en la oficina del Gerente General de la empresa NELTEX.

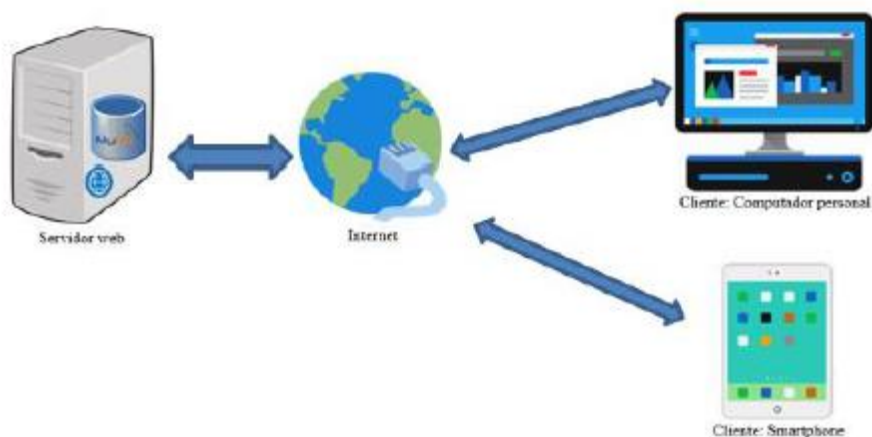


Gráfico N° 31 Esquema de la aplicación

Elaborado: Autor

### Para el cliente:

- Instalación y configuración de navegadores web compatibles con el sistema (Chrome ó Mozilla).
- Comprobar acceso a internet de los equipos.
- Instalación de impresora para imprimir reportes.

## Alojamiento en el servidor WEB

### Generar el script de la Base de datos

En el equipo donde hará la parte administrativa se configurará el programa XAMPP y se iniciará el servicio APACHE y MYSQL, levantado estos servicios aparecerá de color verde donde indica que se inició correctamente.

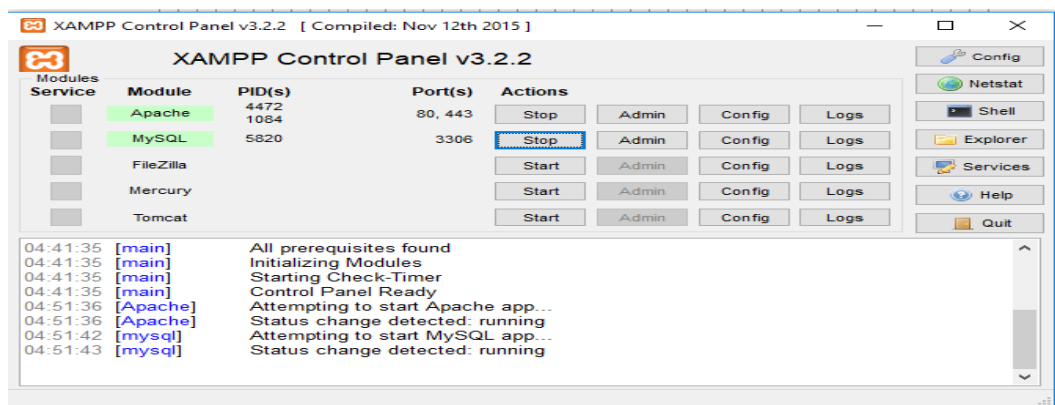


Gráfico N° 32 XAMPP Control Panel.

Elaborado: Autor

Antes de iniciar con el alojamiento de nuestro sistema web se requiere obtener el script de nuestra base de datos para lo cual se accederá a través de un navegador web digitando: <http://localhost/phpmyadmin/>, y en la opción “EXPORTAR” nos permitirá obtener nuestro script.



Gráfico N° 33 Obtener el script de la BDD NELTEX

Elaborado: Autor

## Servidor Web

Para subir el sistema NELTEX al servidor web se requiere la contratación de un hosting, mediante el cual los clientes podrán acceder a la tienda virtual por un navegador de internet desde cualquier equipo sea este un computador, teléfonos celulares o tablet's, para el efecto se realiza la contratación de CPANEL que permite administrar de una manera fácil el servidor web.

Paso 1.- una vez contratado el hosting se deberá crear el dominio, que para el presente proyecto se denomina [www.calcetinesneltex.com](http://www.calcetinesneltex.com), posteriormente acceder al panel de administrador mediante la siguiente dirección: [www.calcetinesneltex.com/cpanel/](http://www.calcetinesneltex.com/cpanel/), donde solicitará las claves de autenticación.

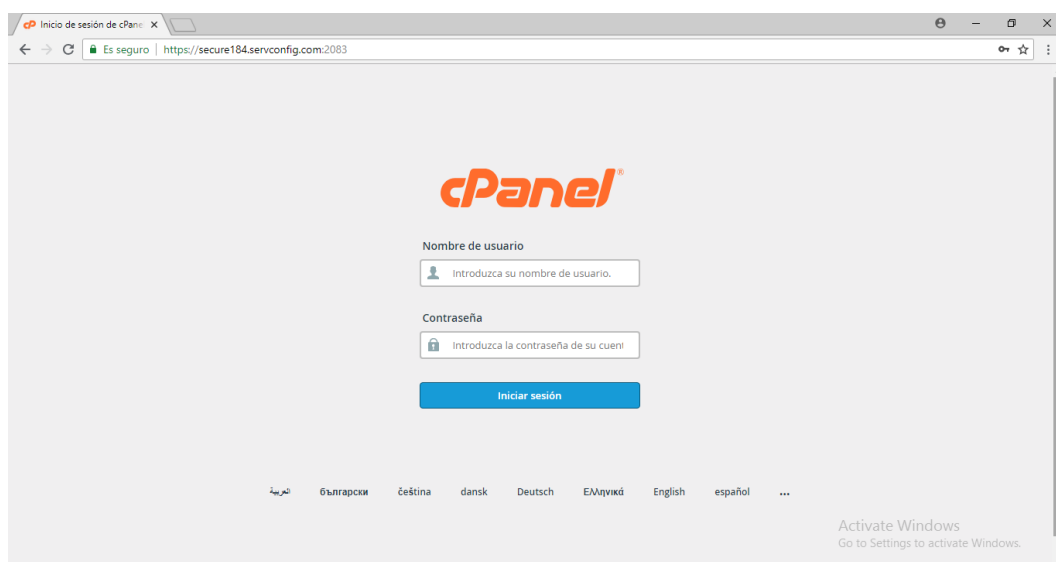


Gráfico N° 34: Interfaz, inicio de sesión CPANEL

Elaborado por: Autor

Paso 2.- Una vez autenticado, se deberá dirigir a la opción ARCHIVOS y ADMINISTRADOR DE ARCHIVOS donde se deberá subir la carpeta que contiene el proyecto NELTEX como se muestra a continuación.



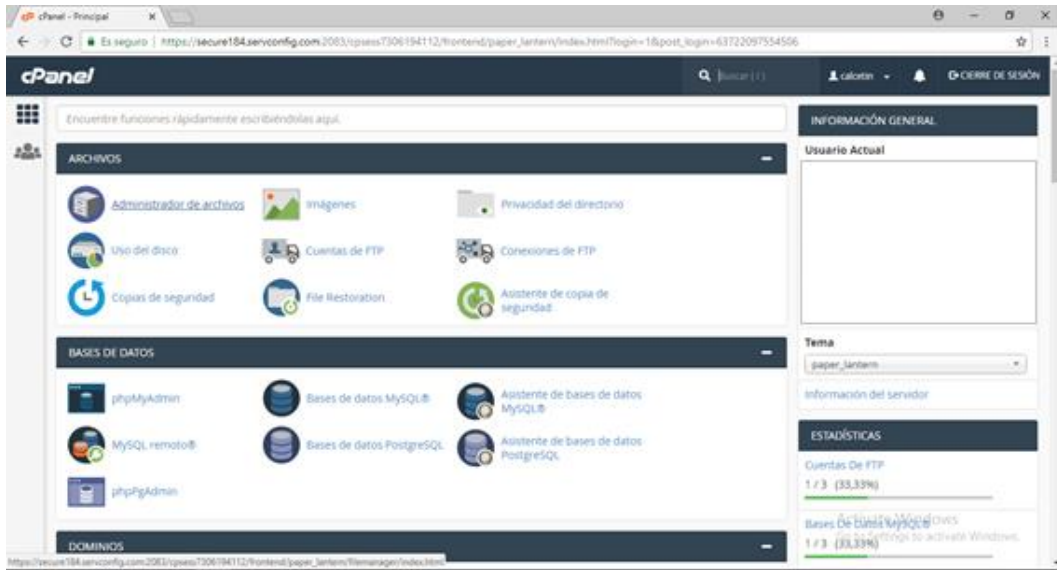


Gráfico N° 35: Administración CPANEL

Elaborado por: Autor

Paso 3.- En la carpeta “public\_html” deberá subirse todos los archivos que contiene el proyecto NELTEX, en la opción “Cargar” permitirá esta acción.

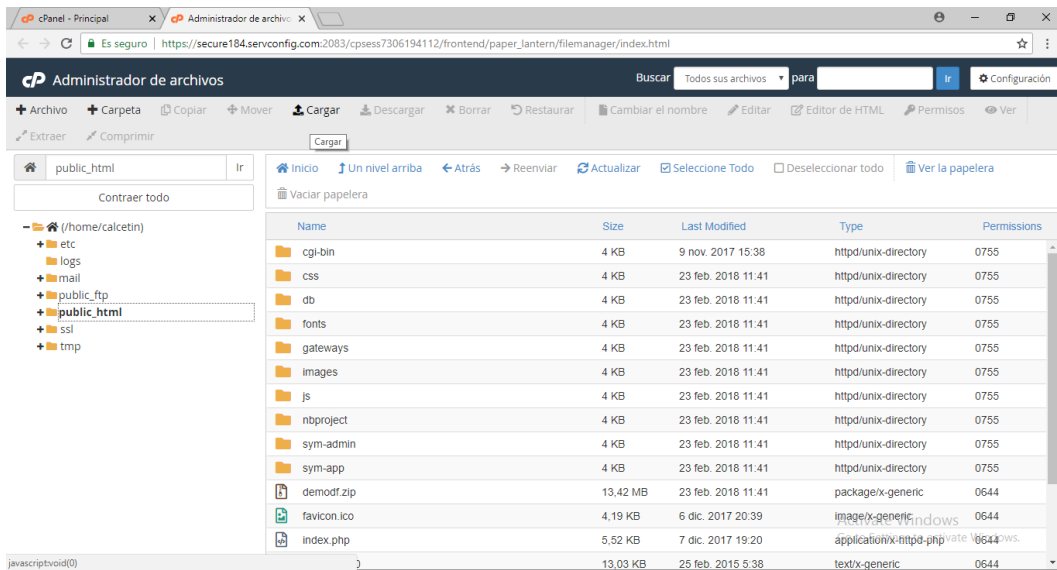


Gráfico N° 36: Interfaz, Registro de archivos

Elaborado por: Autor

Paso 4.- Cargado los archivos en la carpeta antes especificada, se procede a crear la base de datos con el nombre de “calcetin\_portal” y posteriormente a importar todas las tablas que la contiene a través de un script con la extensión “.sql”.

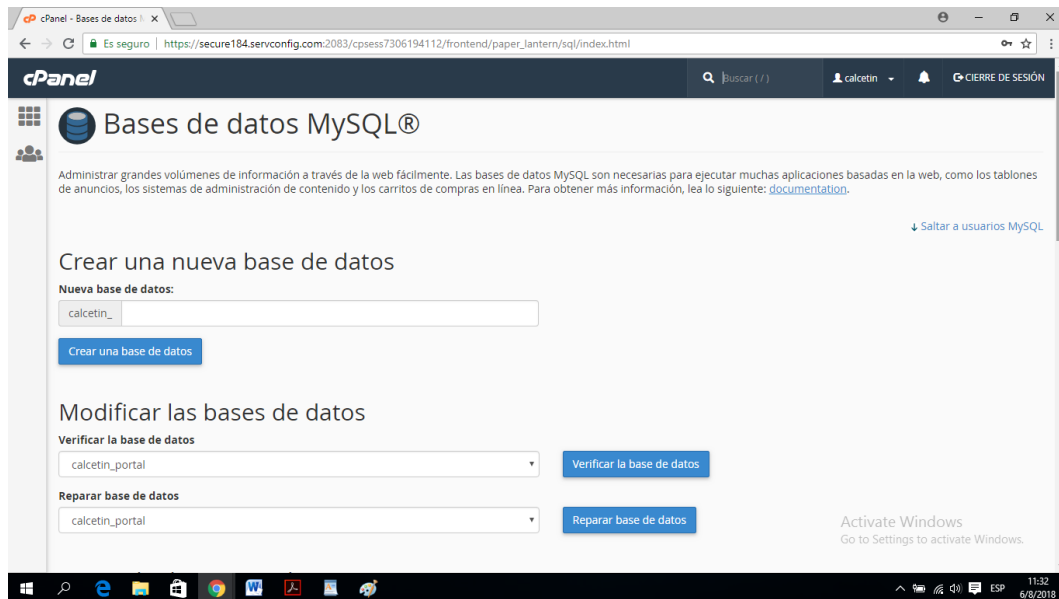


Gráfico N° 37: Interfaz, Crear Base de Datos

Elaborado por: Autor

Paso 5.- Creada la Base de Datos con el nombre “calcetin\_portal”, se procederá a importar las tablas como se muestra en la siguiente figura.

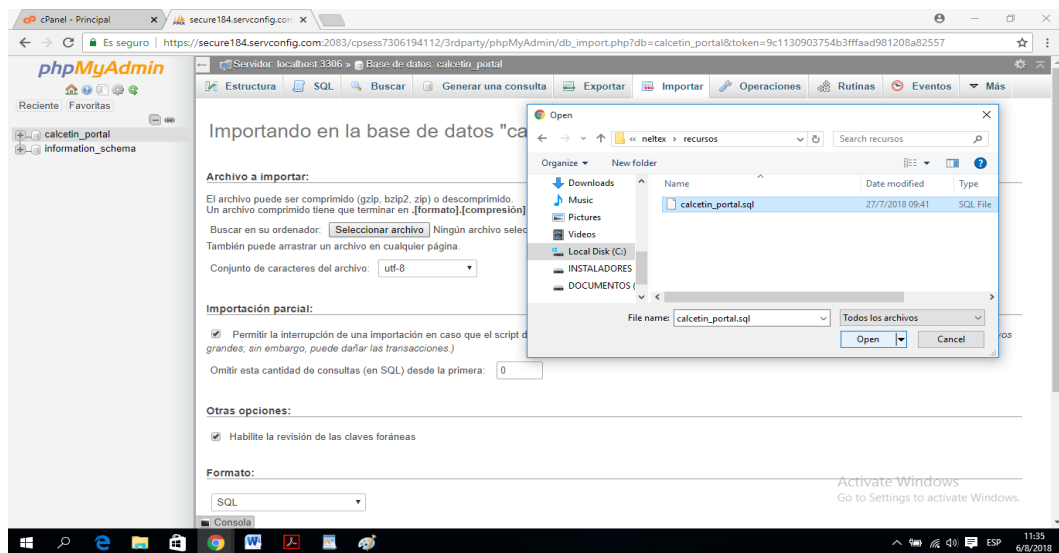


Gráfico N° 38: Interfaz, Importar Base de Datos

Elaborado por: Autor

Paso 6.- Finalizada la importación de la Base de Datos, en el panel de control de CPANEL mostrará que la carga fue exitosa, y se visualizará de la siguiente manera.

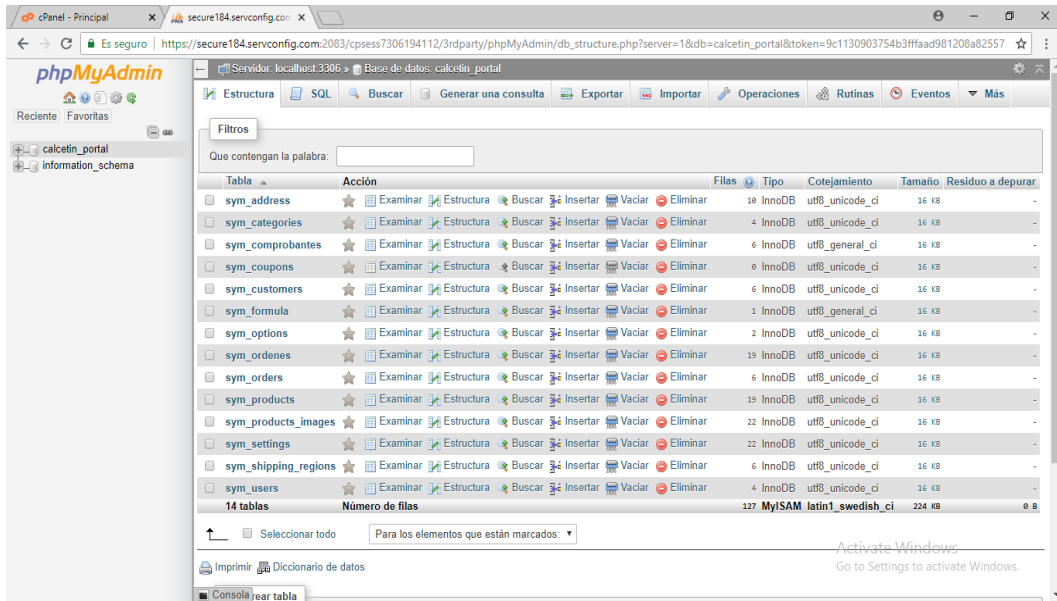


Gráfico N° 39: Interfaz, Carga exitosa de la Base de Datos

Elaborado por: Autor

Paso 7.- Para finalizar se verifica el alojamiento del sistema web en el hostig al cual se accederá a través de Google Chrome o Mozilla Firefox con el dominio [www.calcetesneltex.com](http://www.calcetesneltex.com), como se muestra a continuación.

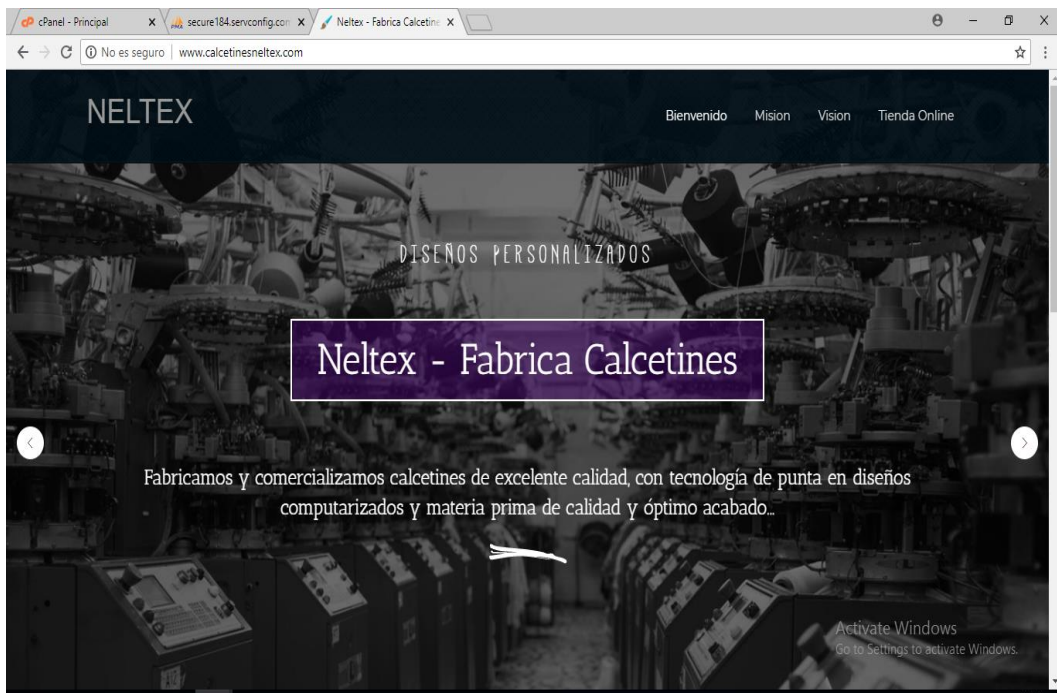


Gráfico N° 40: Interfaz, Carga exitosa de la Base de Datos

Elaborado por: Autor

## CAPACITACIÓN

El proceso de capacitación del manejo y funcionamiento del sistema están acordes a los usuarios que maneja y que se describe a continuación.

Tabla N° 21 Plan de capacitación

Objetivos:	Capacitar al personal para el manejo del sistema informático de la Empresa Industrial NELTEX.	
Tiempo.	10 horas	
Involucrados responsables	Gerente y, Usuarios operadores de gestión del proceso de ventas de la empresa	
Temas a tratar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración y parametrización del sistema</li> <li>• Gestión de usuarios</li> <li>• Gestión de productos</li> <li>• Gestión de categoría de productos</li> <li>• Gestión de pedidos</li> <li>• Carrito de compra.</li> <li>• Búsqueda</li> <li>• Compras</li> <li>• Ingreso de datos e información del negocio</li> </ul>	

Elaborado: Autor

## PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan de mantenimiento del producto de software para la empresa Industrial NELTEX de la ciudad de Otavalo comprende: Mantenimiento preventivo y mantenimiento adaptativo.

Tabla N° 22 Mantenimiento preventivo

<b>PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>		
<b>Sistema: NELTEX</b>	<b>Versión # 0.01</b>	
<b>EQUIPO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fredy López.</li> </ul>	<b>Mantenimiento Preventivo</b>	<b>Fecha 01/09/2018</b>
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionabilidad del sistema.</li> <li>• Validación de entradas de datos.</li> </ul>		

- Generación de reportes.
- Integración de TI de la empresa.
- Control de errores de aplicación
- Actualización del contenido web.

Elaborado: Autor

**Mantenimiento correctivo:** Este tipo de mantenimiento permite corregir los defectos encontrados en el software, y que originan un comportamiento distinto al esperado que realice.

Tabla N° 23 Mantenimiento correctivo

<b>PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>		
<b>Sistema: NELTEX</b>	<b>Versión # 0.01</b>	
<b>EQUIPO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fredy López</li> </ul>	<b>Mantenimiento Correctivo</b>	<b>Fecha 01/09/2018</b>
<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallas pueden ser de procesamiento.</li> <li>• Rendimiento ineficiente de los recursos de hardware</li> <li>• Programación (inconsistencias en la ejecución)</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Estabilidad.</li> <li>• Compatibilidad de versiones de TI</li> </ul>		

Elaborado: Autor

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Con la implementación del sistema de gestión de ventas de la Empresa Industrial NELTEX de la ciudad de Otavalo la empresa se beneficia en distintos aspectos que le permiten la gestión del modelo del negocio con base a procesos automatizados optimizando los bienes, materiales o inmateriales de la empresa, recursos humanos y sobre todo mejorando la calidad del servicio para con los clientes. Esto facilita la gestión empresarial de forma eficiente lo que normalmente conlleva a un ahorro.

Otro aspecto fundamental del sistema es la **toma de decisiones**. Ya que la aplicación web permite tomar decisiones porque la empresa cuenta con los datos e información del modelo de negocio de toda la empresa mediante un sistema informático, a la vez los datos disponibles se puede desarrollar una planificación adecuada y definida dentro del sistema, por lo tanto, la toma de acciones y decisiones se sustentan con base a información con facilidad basándose en datos objetivos y no conjeturas sobre las ventas.

Otro beneficio que se aporta con el sistema es en el aspecto de la **calidad o relación con el cliente**. Con la implementación del sistema de gestión de ventas en la empresa Industrial NELTTEX le permite a esta responder ante los clientes en un tiempo reducido en cuanto a la gestión de ventas.

Considerando que el activo más importante de las empresas es la información por lo tanto **la disponibilidad, accesibilidad y seguridad**, es crucial para la Empresa Industrial NELTTEX estará debidamente protegida del robo de información o acceso, así como la seguridad de los datos sobre el negocio.

La optimización de los recursos sobre todo en el aspecto de la **productividad de los trabajadores y empleados**, la implementación del sistema deriva sobre la optimiza la gestión de procesos por consiguiente aumenta la productividad de los empleados, eliminado duplicidad de trabajo, se elimina la información redundante ya que se automatizan las actividades manuales mediante procesos asistidos por computadora mediante sistemas de información.

La adopción del sistema en la Empresa Industrial NELTTEX permitirá la organización de la información y colaboración a través de una herramienta informática, esto obliga a estandarizar las actividades en proceso definidos. Trasformado la forma de trabajar en cada área y dependencia de la empresa lo que lleva a la reflexión sobre su labor y por consiguiente mejora la gestión mediante la definición de buenas prácticas para la empresa.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

Finalizado el proyecto se puede concluir lo siguiente:

- Se desarrolló una Base de Datos en el Sistema Gestor de Base de Datos MySQL, mediante el cual se logró organizar la información respecto a los clientes, productos, categorías de productos y ventas de una forma eficiente y segura respaldando la información para evitar la pérdida de los mismos.
- Con el desarrollo del sistema web se publicitan los diseños de calcetines de la empresa, esperando posicionar a nivel nacional y posteriormente a nivel internacional la marca NELTEX, así también la automatización del proceso de ventas optimiza un mejor servicio al cliente
- El sistema web permite la automatización y seguridad de la información de la empresa, obteniendo reportes en forma oportuna, clara y en tiempo real para la toma de acciones y decisiones por parte de la gerencia, además facilita la organización de los datos, estandarizando las funciones en la gestión de publicidad y ventas.

#### **RECOMENDACIONES**

Finalizado el trabajo de investigación se realiza las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda implementar el sistema propuesto en la Empresa Industrial NELTEX al personal calificado que mantenga el control y buen funcionamiento del sistema más la opción de implementar nuevos requerimientos de acuerdo a las necesidades institucionales.

- Se recomienda realizar el mantenimiento del sistema tomado en cuenta la realización de los respaldos necesarios de la información, brindando al personal asignado por la empresa, la capacitación necesaria para que se mantenga el buen funcionamiento del sistema web.
- Se recomienda al personal que operara como administrador del sistema web que las imágenes de los productos que se publicaran en la página pertenezcan a un formato “.JPG” previamente optimizado a través de programas de edición de imágenes, garantizando una mejor visibilidad para los clientes.
- Se recomienda sacar respaldos de información de la base de datos semanalmente afín de evitar cualquier contratiempo que puedan suscitarse.



## LECTURA CITADA

- [1] Instituto Nacional de Estadística y Censos, «Equipamiento del Hogar,» 31 12 2016. [En línea]. Available: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion\\_Tics\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion_Tics_2016.pdf).
- [2] L. Alegsa, «Sistemas de Informacion,» 22 6 2016. [En línea]. Available: [://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema\\_informatico.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php).
- [3] E. García, «Análisis diseño y proceso de sistemas de información,» Wikipedia.com S.A., 22 02 2011. [En línea]. Available: <http://www.monografias.com/trabajos82/analisis-proceso-sistemas-informacion/analisis-proceso-sistemas-informacion2.shtml>.
- [4] TiposDe, 08 08 2018. [En línea]. Available: <https://www.tiposde.org/informatica/89-tipos-de-sistemas-de-informacion/>.
- [5] L. F. Fernandez, «ARQUITECTURA DEL SOFTWARE,» 06 2006. [En línea]. Available: [http://www.ozarate.net/articulos/arquitectura\\_sw\\_sg\\_2006.pdf](http://www.ozarate.net/articulos/arquitectura_sw_sg_2006.pdf).
- [6] C. M. D. Cortéz, «Arquitectura de software,» 15 mayo 2016. [En línea]. Available: <http://arquidesoftware.blogspot.com/>.
- [7] WIKIPEDIA, «Cliente-servidor,» 19 03 2017. [En línea]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>.
- [8] «Arquitectura cliente-servidor,» agosto 2012. [En línea]. Available: <https://todoaccessvba.files.wordpress.com/2012/08/cliente-servidor.jpg>.
- [9] WIKIPEDIA, «Programación por capas,» [En línea]. Available: [https://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n\\_por\\_capas](https://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_por_capas).
- [10] J. M. Ramírez, «Introducción a la Programación Orientada a Objetos,» 01 mayo 2015. [En línea]. Available: <https://www.jmramirez.pro/articulo/programacion-orientada-a-objetos/#comments>.
- [11] J. F. C. Lobo, «Modelo basado en prototipos,» 07 02 2010. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/JoanFernandoChipia/modelo-basado-en-prototipos-3098423>.
- [12] PTOLOMEO, «Metodologías y procesos de análisis de software,» 08 2018. [En línea]. Available: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/175/A5%20Cap%C3%ADtulo%202.pdf?sequence=5>.

- [13] WIKIPEDIA, «Desarrollo en espiral,» 20 02 2018. [En línea]. Available: [https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_en\\_espiral](https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_espiral).
- [14] G. F. R., «Modelo Espiral,» 2011. [En línea]. Available: [http://moodle2.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_mdl/lic/IEL/SI/AM/07/modelo\\_espiral.pdf](http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/lic/IEL/SI/AM/07/modelo_espiral.pdf).
- [15] I. & E. B. School, 04 09 2014. [En línea]. Available: <https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-xp-programming-agile-scrum/>.
- [16] L. M. Armendáriz, «CODIGO ABIERTO,» 03 11 2008. [En línea]. Available: [https://guimi.net/descarga/tec-docs/Sobre\\_el\\_OS.pdf](https://guimi.net/descarga/tec-docs/Sobre_el_OS.pdf).
- [17] TIC. PORTAL, «Open source (código abierto),» 28 09 2015. [En línea]. Available: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/open-source-codigo-abierto>.
- [18] V. Nevado Cabello, «Introduccion a las Bases de Datos Relacionales,» Vision Libros, 15 05 2017. [En línea]. Available: [https://books.google.com.ec/books?id=0lUpB11NUdIC&printsec=frontcover&dq=que+es+la+base+de+datos&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=snippet&q=abstraccion&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=0lUpB11NUdIC&printsec=frontcover&dq=que+es+la+base+de+datos&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=snippet&q=abstraccion&f=false).
- [19] Y. Barrios Reyes, «aplicación web para apoyar el proceso de formación de valores en alumnos de séptimo grado (Cuba),» Monografias.com, 23 12 2008. [En línea]. Available: <http://www.monografias.com/trabajos65/valmat-formacion-educativa/valmat-formacion-educativa3.shtml>.
- [20] ECURED, «CSS,» [En línea]. Available: <https://www.ecured.cu/CSS>. [Último acceso: 26 04 2017].
- [21] F. Coronel, «Uso del lenguaje de autoedición CSS para mejorar la presentación de páginas Web,» [En línea]. Available: [http://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=7990&shelfbrowse\\_itemnumber=8357](http://biblioteca.epn.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=7990&shelfbrowse_itemnumber=8357). [Último acceso: 26 04 2017].
- [22] OPENCERTIC, «JavaScript,» [En línea]. Available: <http://www.opencertiac.org/javascript.html>. [Último acceso: 26 04 2017].

# **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA**  
**INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

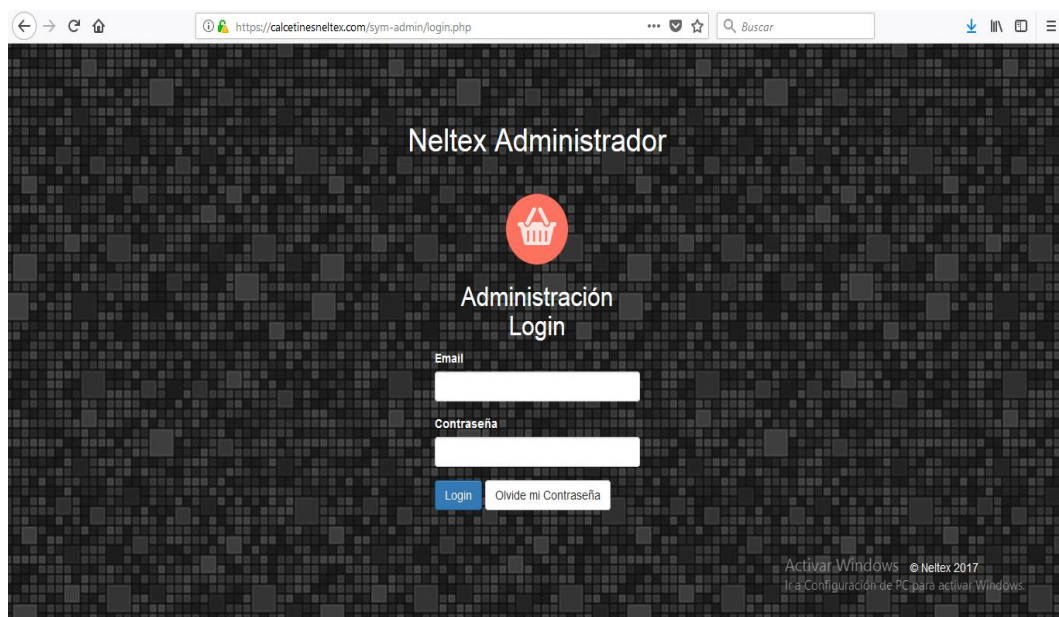
**MANUAL DE USUARIO**

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA PUBLICIDAD Y VENTAS  
DE CALCETINES EN LA EMPRESA INDUSTRIAL NELTEX UBICADA EN  
LA CIUDAD DE OTAVALO.

**Administrador del Sistema.**

- **Ingreso al Sistema**

Para el ingreso al sistema web NELTEX el Administrador deberá escribir la siguiente dirección en el URL (<https://calcetinesneltex.com/sym-admin/login.php>), ingresar el usuario y contraseña proporcionado por el Administrador del Sistema la misma que dará el acceso al sistema mencionado.



- **Verificación de Nuevos Pedidos**

El administrador del sistema podrá visualizar los nuevos pedidos que se pudieran realizar, de la misma manera podrá gestionar los pedidos en la opción de “acciones”

Fecha	ID Pedido	Cantidad	Puerta	Estado de Pago	Estado de Pedido	Acciones
23 Nov 2017	FVR6190B	\$ 133.50	Transferencia bancaria (IP 186.101.80.162)	Pendiente	Pendiente	Ver / Editar
22 Nov 2017	FPWA0JP0	\$ 3.75	Transferencia bancaria (IP 181.113.98.59)	Completado	Completado	Ver / Editar
15 Nov 2017	FXVUDFD7	\$ 2.75	Transferencia bancaria (IP 190.15.137.4)	Pendiente	Pendiente	Ver / Editar
15 Nov 2017	JQJLY76	\$ 9.00	Transferencia bancaria (IP 190.15.137.4)	Pendiente	Pendiente	Ver / Editar
15 Nov 2017	300-Z39D	\$ 5.50	Transferencia bancaria (IP 201.183.195.163)	Completado	Entregado	Ver / Editar
06 Nov 2017	GLDHJNKS	\$ 20.00	Transferencia bancaria (IP 192.168.10.13)	Pendiente	Pendiente	Ver / Editar
06 Nov 2017	E2FZFM2L	\$ 20.00	Transferencia bancaria (IP 192.168.10.13)	Pendiente	Pendiente	Ver / Editar
30 Oct 2017	I5QIW6X-G	\$ 20.00	Transferencia bancaria (IP 192.168.10.13)	Pendiente	Pendiente	Ver / Editar

- **Generar Orden de Compra**

En esta opción el administrador del sistema podrá generar la orden de compra o trabajo con la finalidad de dar el visto bueno para la elaboración de calcetines según lo solicitado por el cliente.

Item	Detalle	Precio Unitario	Cantidad	Total
1	Ejercicio Liana -	\$ 2.50	5	\$ 12.50
2	Ejercicio Daele -	\$ 2.75	1	\$ 2.75

Subtotal	\$ 15.25
Descuento	\$ 0.00
Impuesto	\$ 0.00
Envío	\$ 1.00
Total	\$ 16.25
Cantidad Pagada	\$ 0.00
Saldo Aduddado	\$ 16.25

- **Ingreso de nuevos Productos**

La siguiente pantalla muestra varias opciones de ingreso de datos relacionados al producto, como se puede visualizar el sistema requiere: nombre, precio, descripción del calcetín, elegir la categoría a la que corresponde el producto, stock que cuenta la empresa respecto al producto ingresado y precio o costo de envío.

calctinesneltex.com/sym-admin/product-edit.php?product\_id=7

Neltex Carrito Pedidos Agregar Producto yo@yo.com

Productos

Agregar Imágenes

ID Producto 7

Nombre Ejecutiva Llana

Precio (\$) 250

Descripción 85% Algodón, 12% lycra, 3% elastico.

Categoría CASUALES

Precio Envío (\$) 0.00

Stock 1190

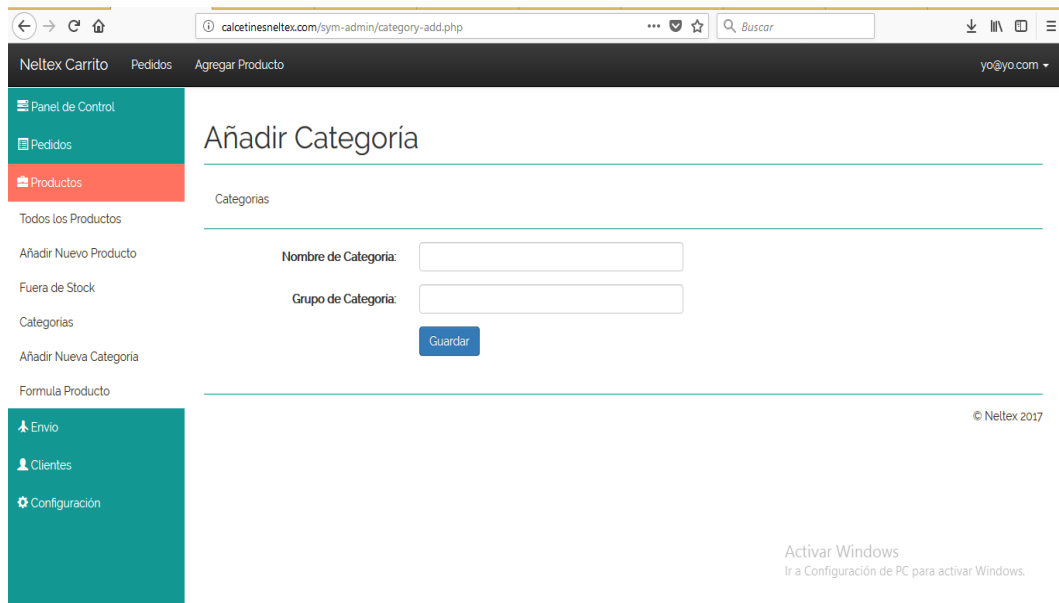
Actualizar

Activar Windows  
Ir a Configuración de PC para activar Windows.

calctinesneltex.com/sym-admin/product-add.php

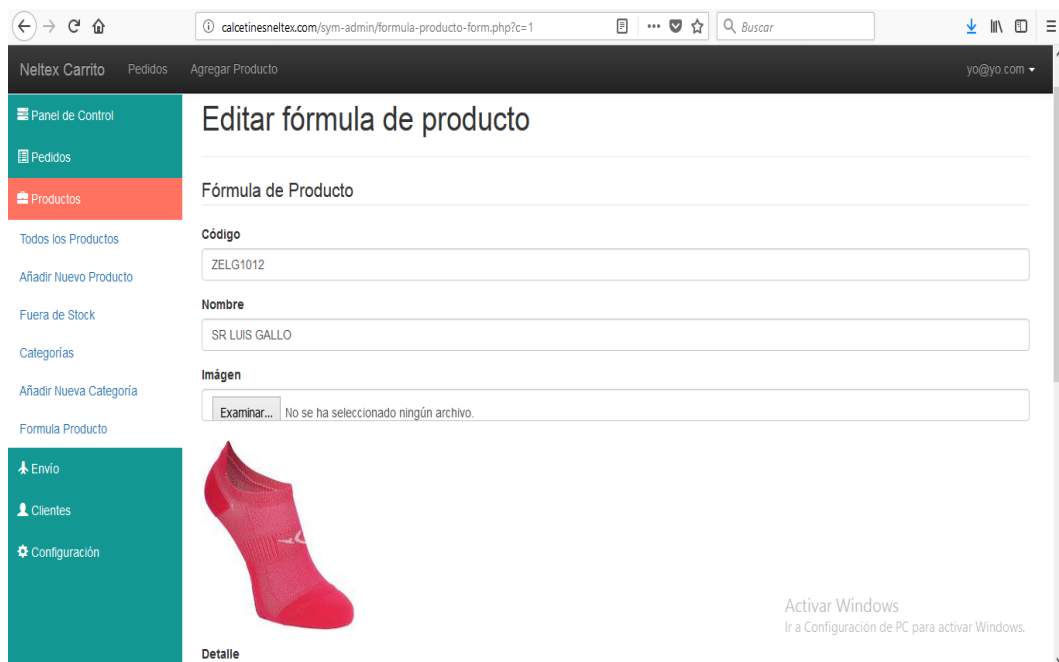
- **Ingreso de categoría de productos**

El producto ingresado deberá tener relación con la categoría ingresada es por esta razón que el administrador del sistema tendrá la opción de agregar nuevas categorías o eliminar de ser el caso.



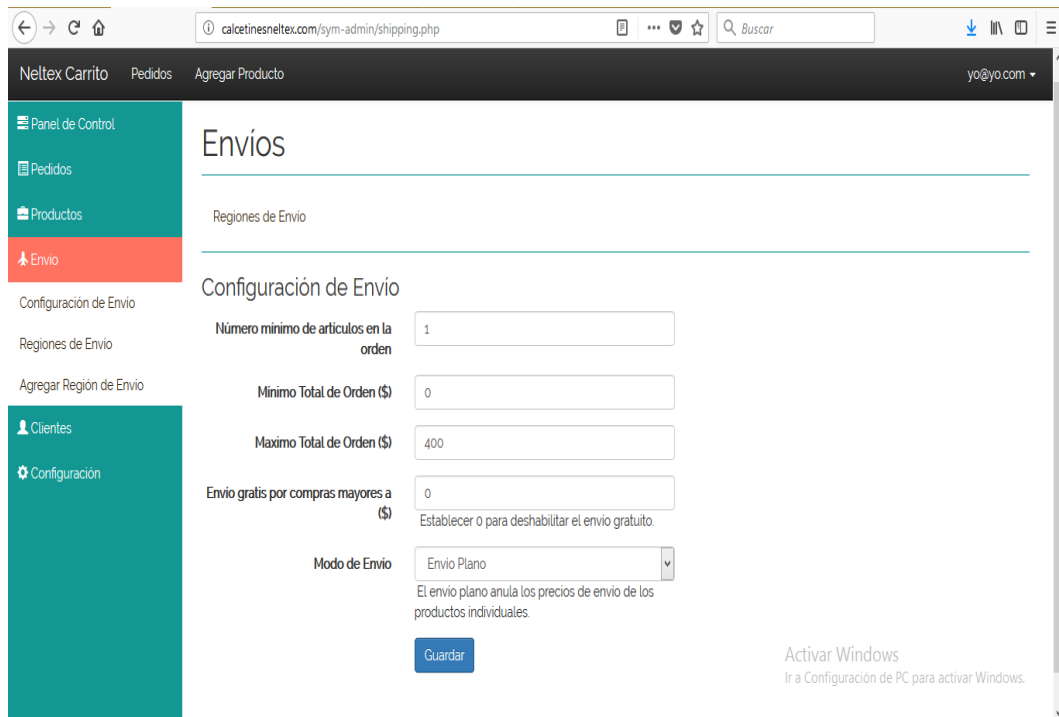
- **Ingreso “formula producto”**

Para esta opción el administrador del sistema ingresará los datos solicitados así como el ingreso de la imagen para la elaboración de los calcetines donde contendrá las características técnicas de fabricación obteniendo un reporte para el área respectiva en este caso el área de fabricación.



- **Gestión de envíos**

El Administrador del sistema tendrá varios campos con los cuales deberá llenar con los datos solicitados por el sistema, dentro de esta sección podrá configurar el costo de envío y número mínimo y máximo de artículos que podrá realizar el cliente al momento de la compra.

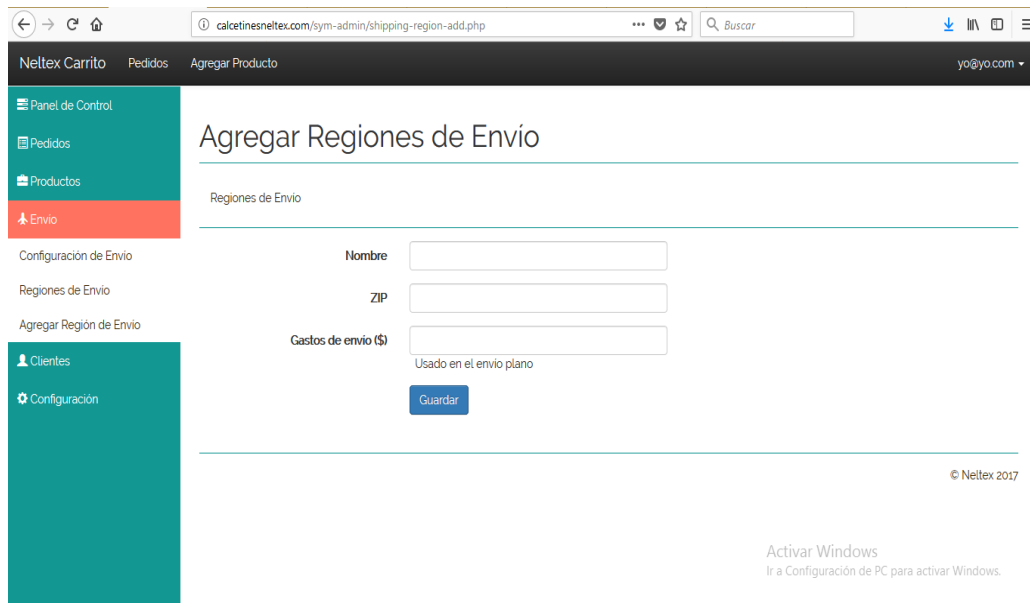


The screenshot shows a web browser window with the URL `calcetinesneltex.com/sym-admin/shipping.php`. The page title is "Envíos". On the left, there is a sidebar menu with options: "Panel de Control", "Pedidos", "Productos", "Envío" (highlighted in red), "Configuración de Envío", "Regiones de Envío", "Agregar Región de Envío", "Clientes", and "Configuración". The main content area is titled "Envíos" and contains a section for "Configuración de Envío". This section includes several input fields: "Número mínimo de artículos en la orden" (value: 1), "Mínimo Total de Orden (\$)" (value: 0), "Máximo Total de Orden (\$)" (value: 400), and "Envío gratis por compras mayores a (\$)" (value: 0). Below these is a dropdown menu for "Modo de Envío" set to "Envío Plano". A note states: "El envío plano anula los precios de envío de los productos individuales." At the bottom right of the configuration area is a "Guardar" button. The browser's address bar and navigation icons are visible at the top.

- **Gestión de Regiones de envío**

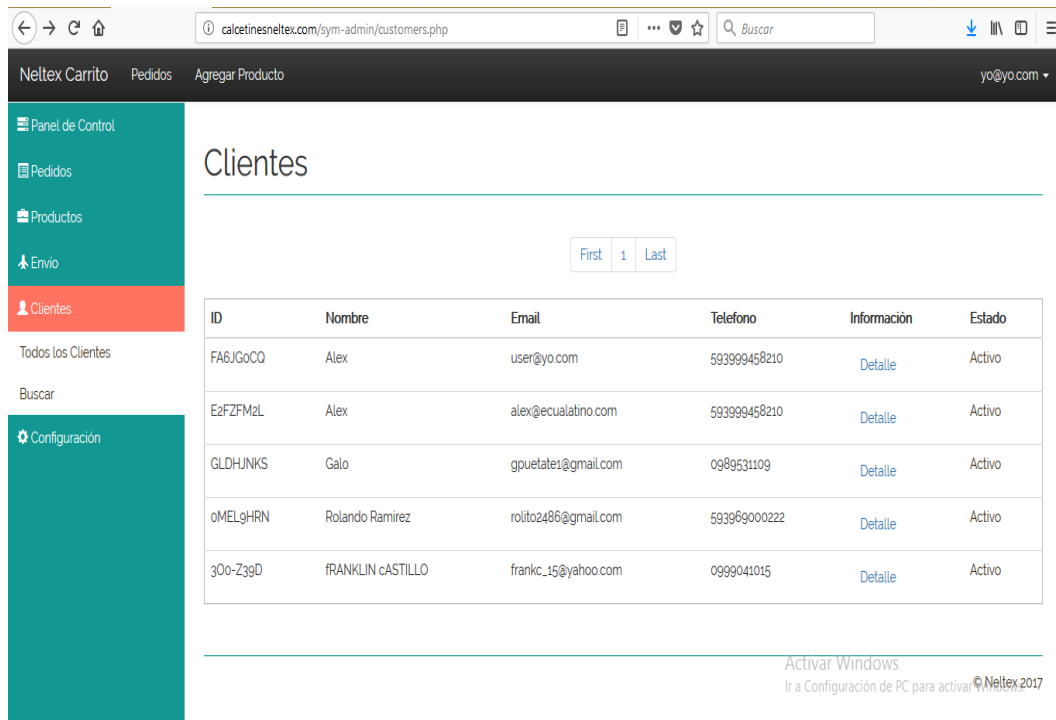
Se podrá agregar el costo de envío por región como se muestra en la siguiente pantalla el mismo que puede ser eliminado o tener valor cero, dependiendo de las normas establecidas por la Empresa.





- **Gestión de Clientes**

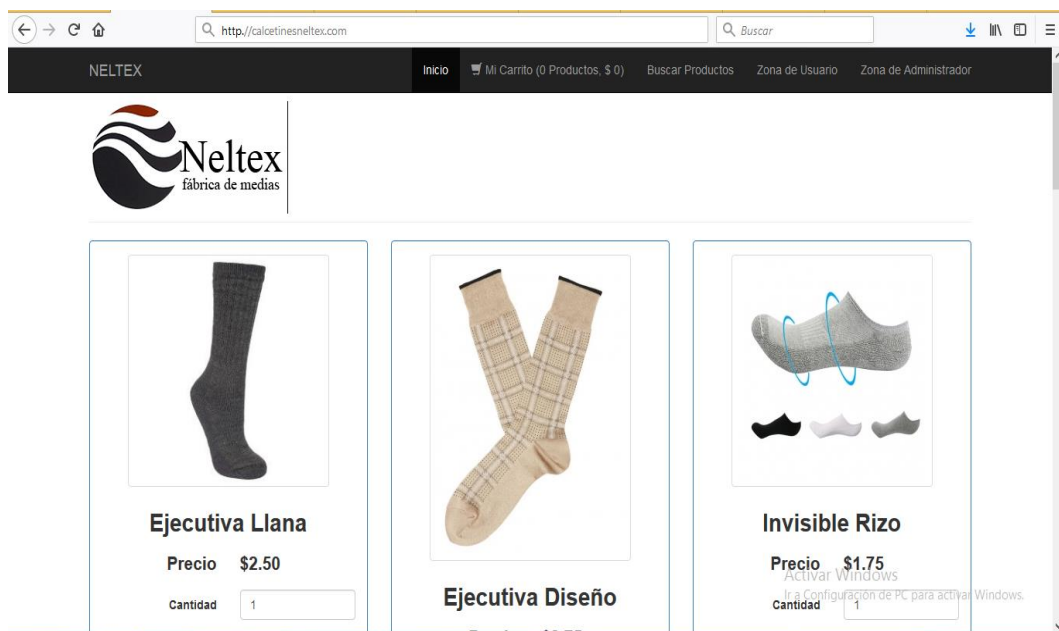
Se enlista todos los clientes que se encuentran registrador en el portal, además el administrador del sistema tendrá la opción de eliminar o agregar o editar los datos del cliente según las necesidades.



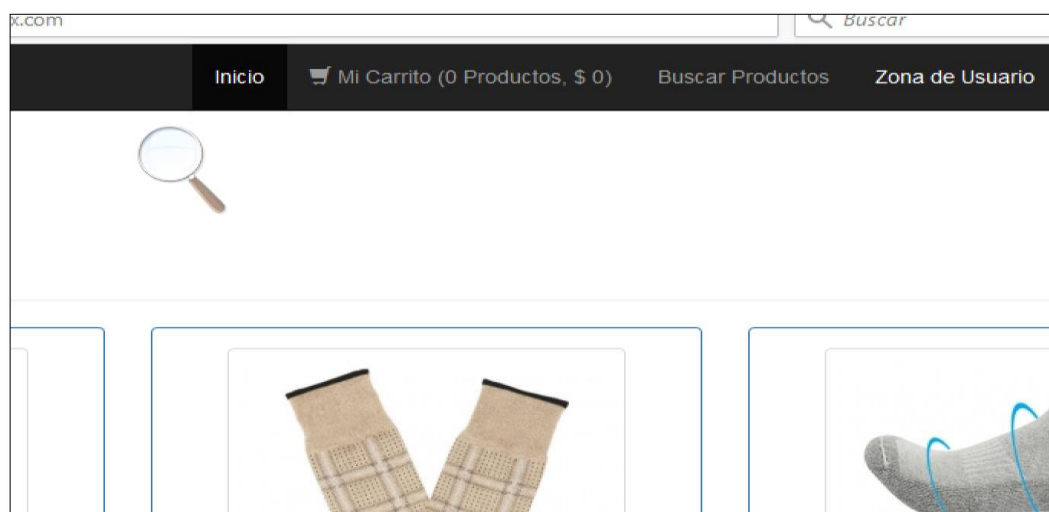
## Cliente o usuarios

- **Ingreso al Sistema**

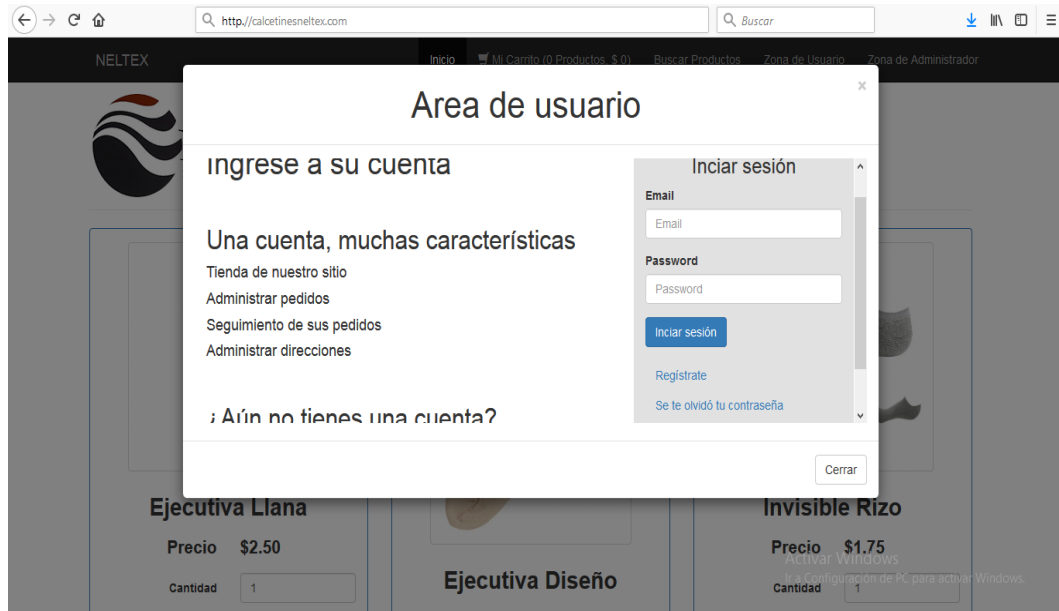
El usuario deberá dirigirse a la siguiente dirección en el URL <http://calcetinesneltex.com> como se puede observar la siguiente pantalla.



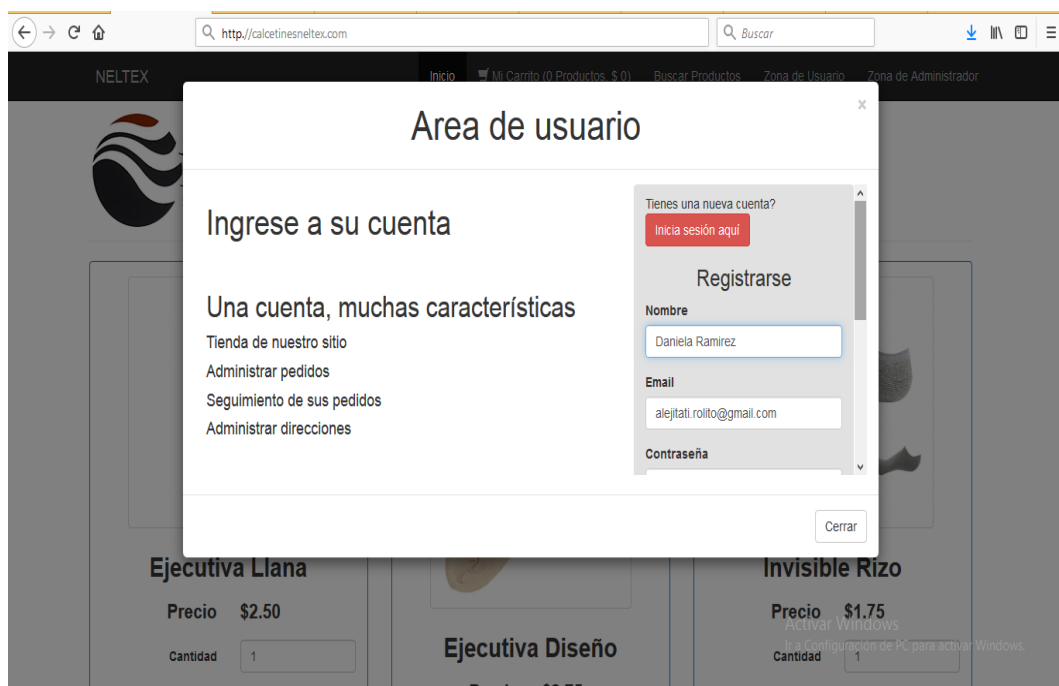
Así mismo dentro del sistema web podrá hacer clic en el encabezado dirigiendo a la Zona de Usuario.



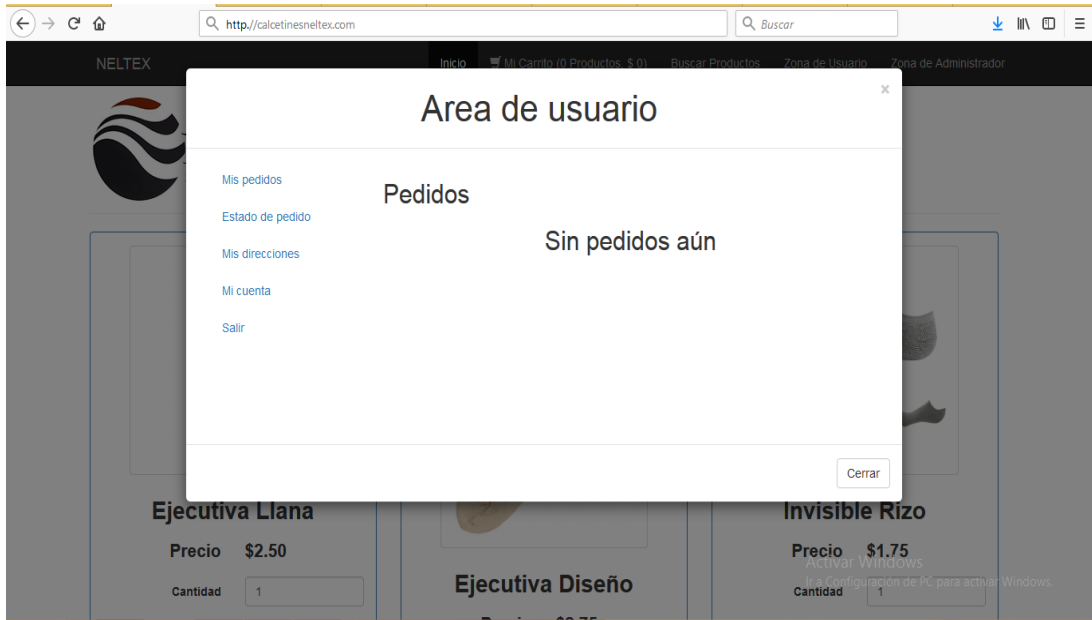
Al hacer clic en la Zona de Usuario el sistema solicitará las claves de acceso; usuario y contraseña o registrarse si no posee una cuenta.



Si el cliente posee las claves de acceso podrá ingresar al sistema y visualizar todos los productos que ofrece la empresa, caso contrario se deberá registrar para obtener una cuenta en el sistema web NELTEX como se indica a continuación.

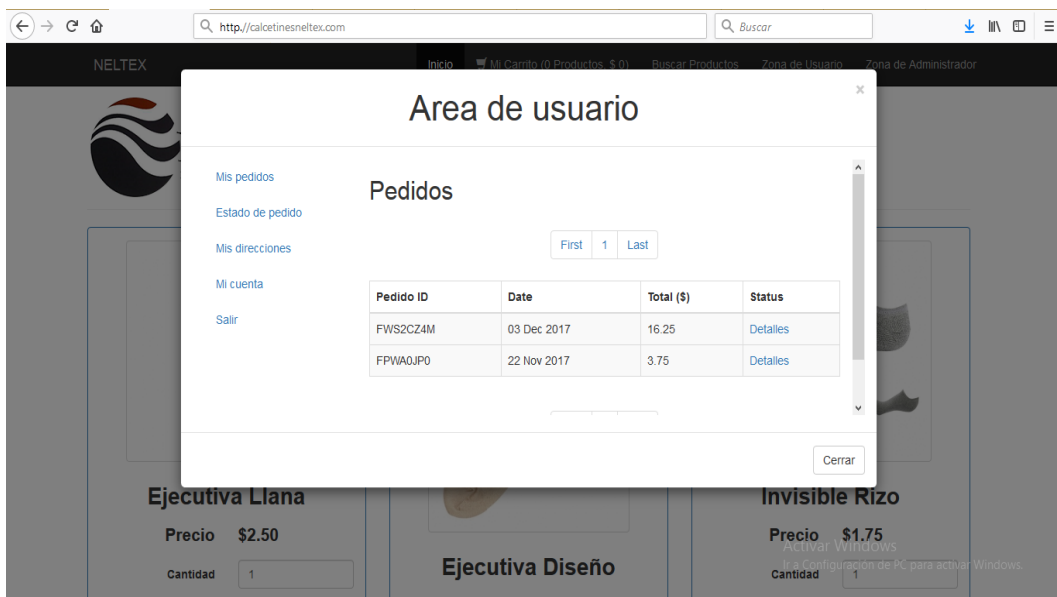


Una vez registrado u obtenida las claves de acceso, el cliente podrá realizar las compras que creyere necesario según el catálogo mostrado en el sistema web.



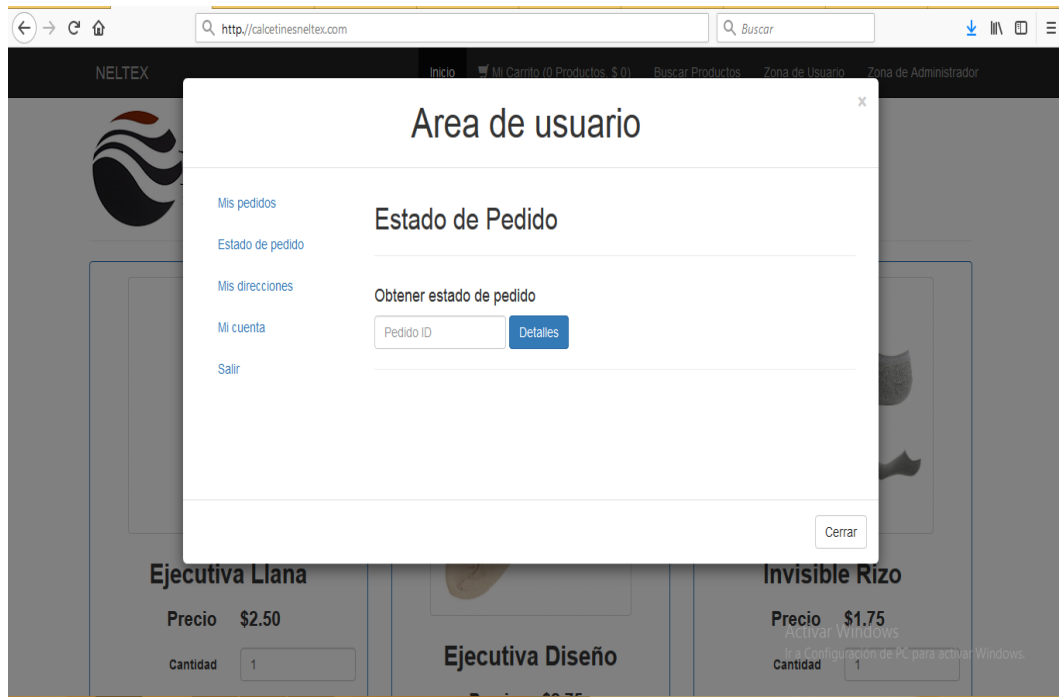
- **Menú "Mis pedidos"**

El cliente podrá visualizar un reporte de compras realizadas de cual puede dar seguimiento a cada una de las órdenes generadas haciendo clic en la opción "Detalles".



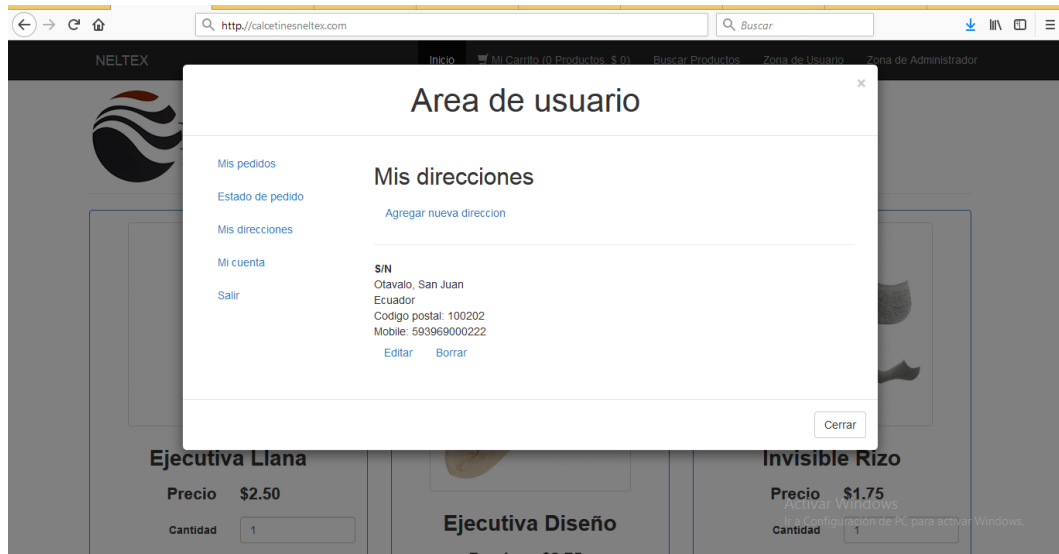
- **Estado de pedido.**

El cliente tendrá la opción de realizar la búsqueda de un pedido mediante el número de orden o ID, para el efecto tendrá que digitar el código y hacer clic en el botón “Detalles”



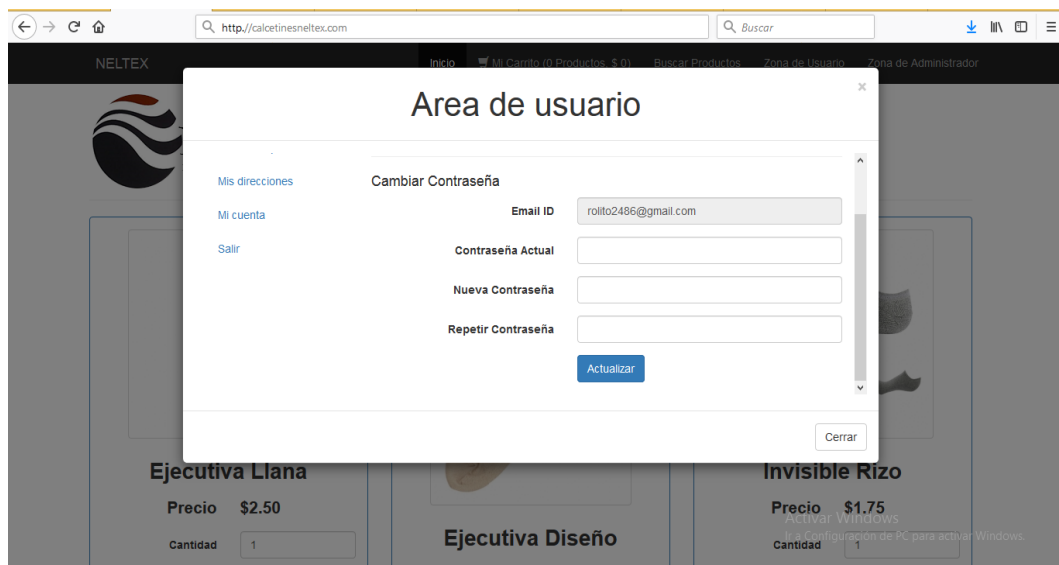
- **Mis Direcciones**

El cliente tendrá la opción de gestionar la dirección del envío, es decir agregará las direcciones de envío que creyere necesario para que el producto pueda llegar a varios destinos del mismo cliente.



- **Mi cuenta**

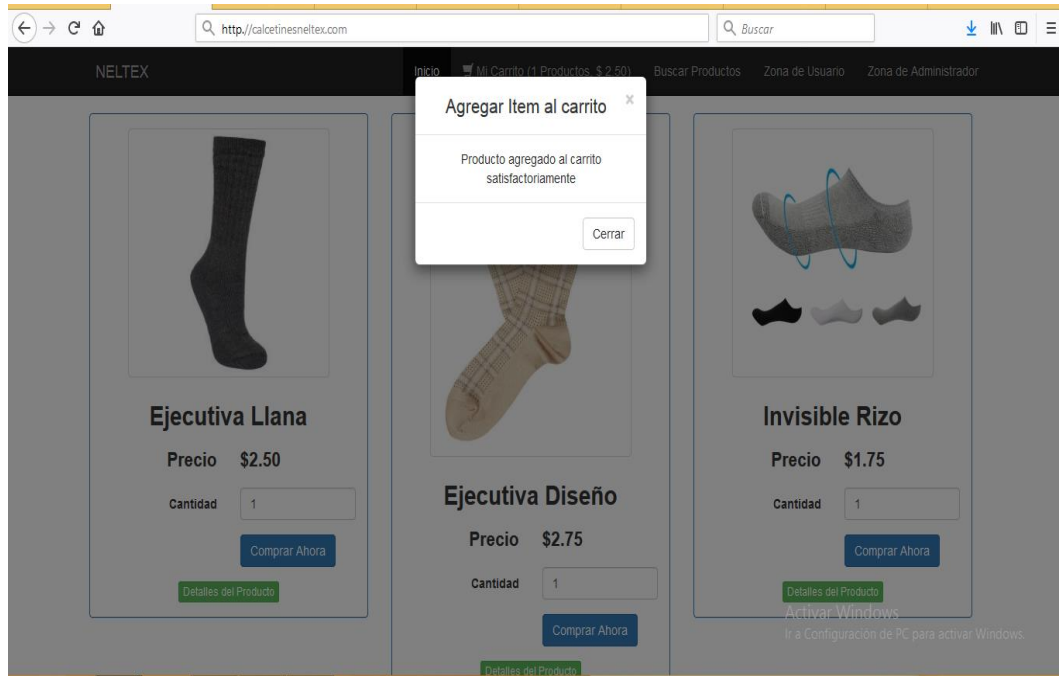
El cliente podrá gestionar su cuenta, es decir tendrá la facilidad de cambiar las claves de acceso de su cuenta personal y hacer clic en el botón “Actualizar”



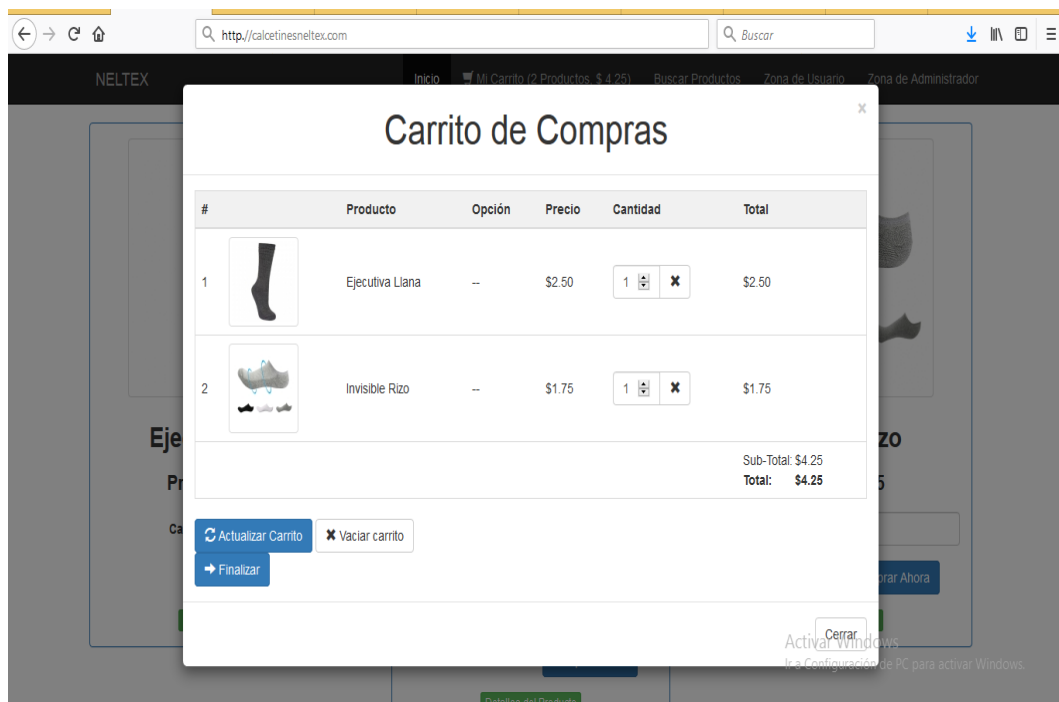
- **Realizar una compra por el cliente**

Dentro de su cuenta el sistema presentará el catálogo de productos para su compra, donde el cliente podrá escoger el calcetín a su gusto e ir

almacenado en el carrito de compras según se muestra en la siguiente pantalla.



Una vez escogido el o los productos se visualizarán el siguiente reporte de compras almacenadas en el carrito para la confirmación del pago.





Al dar clic en el botón Finalizar el sistema solicitará la dirección del envío y modo de pago que será por transferencia bancaria, deberá hacer clic en el botón pagar y se desplegará la orden generada, la misma que la empresa tendrá conocimiento para enviar el pedido solicitado.

The screenshot shows a web browser window with the URL `calcetinesneltex.com/?sym-callback=1`. The page title is "Confirmación de Pedido". A blue notification bar at the top states: "Hemos recibido su pedido, le notificaremos pronto con detalles." Below this, the order ID is "Pedido id: FRYMPL6H".

Monto	Impuesto	Envío	Método de Pago	Estado de pago	Estado de Pedido
\$5.25	\$0	\$1.00	Transferencia bancaria (IP 190.152.208.200)	Pending	Pending

#	Producto	Opcion	Precio	Cantidad	Total
1	 Ejecutiva Liana	--	\$2.50	1	\$2.50
2	 Invisible Rizo	--	\$1.75	1	\$1.75

Total: \$4.25