

UNIVERSIDAD DE SONORA



ALUMNO:

ALDAY CÁZARES LUZ HAYDEÉ

NOMBRE DEL PROYECTO:

"SISTEMA DE CONTROL DE ENTRADAS

Y SALIDAS AL ALMACÉN"

(GENERACIÓN DE REPORTES DE EVENTOS)

EMPRESA:

In Tactics

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA INSTITUCIÓN.....	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	5
5. PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVERLOS.....	6
6. ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	7
7. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS.....	8
7.1 Control de almacén y medición	
7.2 Sistemas de Información para control de almacenes	
7.3 Lenguaje PHP	
7.4 Topología de Redes	
8. PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	17
8.1 Análisis FODA	
8.2 Herramientas utilizadas para la elaboración del sistema	
8.3 Soporte Técnico	
8.4 Recomendaciones sobre la topología de red.	
9. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.....	23
10. RESULTADOS OBTENIDOS.....	30
11. RETROALIMENTACIÓN.....	32
12. RECOMENDACIÓN.....	33
13. CONCLUSIONES.....	34
14. BIBLIOGRAFÍA.....	35

1. INTRODUCCIÓN

El documento que se muestra a continuación, se presenta en la forma de reporte técnico, las actividades realizadas para la acreditación de la estancia profesional, describiéndose de forma detallada los puntos que se mencionarán posteriormente en cuanto al desempeño desarrollado en la empresa In Tactics.

El desarrollo de dicha estancia profesional, se llevó a cabo dentro del proyecto “Sistema de Entradas y Salidas al Almacén”. Como practicante de la empresa In Tactics se me dio la oportunidad de desarrollar un sistema de entradas y salidas del almacén; que se utilizará tanto en Nogales Sonora como en Reynosa Tamaulipas, así como soporte técnico de equipo de cómputo e instalaciones de redes para la compañía.

Sin embargo, también se tendrán que desarrollar implementaciones de diferentes actualizaciones o administraciones de los equipos para su buen funcionamiento y seguir desarrollando software en caso que sea necesario junto con su mantenimiento y prevención de fallas.

2. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE LA INSTITUCIÓN

La Empresa InTactics es una empresa 100% Mexicana que se crea para apoyar a las pequeñas, medianas y grandes empresas que practican o desean incursionar en el Comercio Internacional y ser altamente competitivas, aprovechando al máximo herramientas y ventajas que nos proporcionan los Tratados y Acuerdos Comerciales de los que México sea parte, así como la correcta aplicación de la logística que va de la mano del Comercio Internacional para minimizar costos y riesgos.

Es una compañía especializada en Logística Integral situada en un punto Estratégico para el Comercio Exterior para empresas con alguna actividad comercial que desean desarrollar el corredor del Pacífico.

La experiencia, cultura y profesionalismo de su gente hace de InTactics una alternativa o solución a su paradigma operativo actual y sobre todo ayuda a la búsqueda de la productividad para su negocio.

La empresa se encuentra ubicada en la dirección Calzada Industrial Nuevo Nogales 190, Local B-2, colonia Parque Industrial Nuevo Nogales; en la ciudad de Nogales Sonora.

Misión

Ser una empresa altamente competitiva tanto nacional como internacionalmente en la mejora continua de nuestros servicios de comercio internacional y logística Integral para la satisfacción de nuestros clientes en la entrega y manejo de su mercancía en tiempo y forma minimizando costos.

Política

Brindar a nuestros clientes servicio integral con eficiencia y calidad en cada una de sus operaciones comerciales con un alto grado de profesionalismo e Integridad.

Cultura

Nuestra responsabilidad o imagen reside en la disciplina para practicar en ser: profesional, con amor a la camiseta, ético, valioso, respetuoso, con atención al detalle, amable, funcional, honesto, con sentido del humor, dinámico, con disponibilidad, sentido de urgencia, eficaz, rápido, visionario, resolutivo e íntegro.

El edificio (In Tactics) está compuesto por varias oficinas que contiene espacios diseñados principalmente para ser utilizados para los oficinistas, además también cuenta con una bodega espaciosa. El propósito es proporcionar un lugar de trabajo para los trabajadores administrativos, directivos, etc. Estos trabajadores ocupan generalmente áreas determinadas dentro de la organización, donde se les proporcionan los escritorios, las PC y todo el equipo que se requiere para realizar sus labores.

Para realizar mi trabajo dentro de la empresa In Tactics, se me proporcionó una de las oficinas que compartía con un compañero, área que contaba con dos escritorios con cajones, adaptados para la computadora con todos los accesorios de los que esta requiere como impresoras, scanner etc., acomodados en forma de ele para hubiese más espacio y dos sillas ergonómicas las cuales eran bastantes cómodas para realizar nuestros trabajos. Se contaba con un gabinete de archivo para tener un mayor orden y organización de los archivos. La puerta de la oficina era de cristal.

Se contaba con un color beige de fondo en la oficina que reflejaba poca tensión, estabilidad y bien estar. Para finalizar, era una área de trabajo espaciosa y bastante cómoda.

3. JUSTIFICACIÓN

Se eligió esta empresa debido a que además de que se me dio la oportunidad para llevar a cabo el desarrollo de la estancia profesional, cumple con las características necesarias para llevar a cabo dicho proyecto, se pretendió desarrollar una capacidad de tareas para dar soluciones a los problemas de manera técnica que presentaba la empresa, fortalecer las áreas en cuanto al conocimiento del soporte técnico necesario para los equipos de cómputo, impresión y redes.

Mediante el proyecto antes mencionado, se realizó la estancia profesional con la idea de mejorar el servicio y atención al cliente.

Con dicho proyecto se pretende la satisfacción tanto del usuario como el del cliente, tener un mayor control al cumplimiento de los requerimientos del cliente y sus necesidades; por ejemplo, recibiendo los reportes necesarios para los fletes de mercancía y tomando las decisiones necesarias en cuanto a la exportación de mercancía a los EUA.

Se ofreció este tipo de servicio ya que el gasto de papel, tinta y equipos de impresión es muy alto en cuanto al consumo mensual, reflejándose directamente en la situación financiera de la empresa que debido a los tiempos actuales es una necesidad el disminuir la mayor cantidad de costos y gastos en cuanto a equipo y suministros se refiere.

Además en la actualidad, ya es necesario estar al tanto en cuanto a renovación de sistemas para la optimización de tiempo y rapidez en el trabajo.

4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación se describen los principales objetivos que más destacaron para la elaboración del proyecto.

OBJETIVO GENERAL:

Implementar el proyecto de “Sistema de Control de Entradas y Salidas al Almacén” como servicio a la empresa In Tactics, cabecera Nogales Sonora y una sucursal en Reynosa Tamaulipas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Análisis FODA.- Se estudiará la situación competitiva de la empresa en su mercado y de las características internas de la misma, a efectos de determinar sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.
2. Disminuir gasto en papel y toners. Para evitar un enorme gasto de papel y de toners se ha pensado en hacer una base de datos para almacenar toda la información de la empresa.
3. Administrar adecuadamente las entradas y salidas del almacén. Se armara un gran Sistema que permita hacer las entradas y salidas del almacén con el fin de tener una buena administración de la información de la organización.
4. Generar reportes. Esto va más enfocado a la impresión de información, cuantas veces sea necesario hacerlo por el usuario.
5. Asesorar para la elección de equipo de cómputo, conexión de red en la organización y dar soporte técnico al equipo de hardware cuando lo requiera.

5. PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVERLOS

Dentro de la problemática a nos enfocamos principalmente a resolver la falta de un control adecuado del registro de entradas y salidas del almacén, ya que se llevaba un registro manual para ese tipo de trabajo.

Otro más de los problemas que se pretende resolver es el gasto de papel y toners; ya que es necesario un correcto y justo funcionamiento de este servicio para ser lo más sustentable dentro de la organización.

Considerando a la computadora como elemento indispensable en la labor rutinaria de todo individuo en las organizaciones actuales, también tiene el problema para elegir el equipo apropiado para la labor diaria, así como problemas con la instalación de red en la empresa.

6. ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En cuanto a la viabilidad del proyecto, fue necesario recabar la información en cuanto a la forma de trabajo manual que se llevaba a cabo dentro de la empresa, para así poder dar una solución a esa metodología de existente que no es la más adecuada para la organización gracias a un sistema que evite ese gasto de papel, toner y pérdida de información.

También se tomó información referente a la parte de gastos asociados con la compra de papel, toners y todo ese tipo de inversiones relacionados con el área de impresión, ya que una vez implantado el proyecto y funcionando esté mismo, generará información que reducirá considerablemente el uso de papel y toner.

De acuerdo a las conexiones de redes de TI de la empresa se ayudó a dar la solución a la problemática sobre cómo elegir y configurar los dispositivos de red incluyendo conmutadores y puntos de acceso inalámbrico. Proporcionar una guía sobre las configuraciones de los clientes y servidores de Windows con los dispositivos de red para proporcionar una conectividad segura de red de extremo a extremo. En este apartado se abordan tres puntos importantes para la empresa: Diseñar las redes alámbricas e inalámbricas, Conectarse a internet de manera segura y Proporcionar servicios inalámbricos seguros.

La adopción de equipo de cómputo es una necesidad para la empresa, por eso debe cubrir a lo largo de su proceso de crecimiento y expansión.

Esto requiere de una inversión económica y no verse como un gasto si no como una oportunidad de adquirir conocimientos e incrementar su competitividad, ya que su uso permite la movilidad para realizar el trabajo sin importar el lugar en donde se encuentren, además de proporcionarles un manejo de información ágil e inmediata al interior y exterior de la empresa.

Es por ello que se apoyo a elegir el equipo de cómputo conveniente para la organización, se estudio los gastos económicos de la empresa y que tipo de hardware es necesario adquirir para el uso adecuado y viable; por medio de cotizaciones y acuerdos con los proveedores de equipos.

7. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS

Para poder lograr un correcto manejo de información en la realización de las prácticas profesionales, todo lo que hemos ido viendo fue necesario aplicar conocimientos teóricos de la siguiente manera:

7.1 Control de almacén y medición

Para poder mantener un correcto control de almacén, el gestor correspondiente debe contar con medidas y radios de control que puedan proporcionar una manera mucho más completa y posible para reflejar la situación en la que se encuentra el activo circulante y todos los recursos que se encuentran a su disposición para poder ejecutarlo.

Las magnitudes que suelen ser objeto de medida por el control de almacén suelen agruparse en diferentes categorías, de las cuales podemos nombrar, la medición de los de los movimientos correspondientes al circulante. Se trata básicamente de las entradas y salidas de todos los materiales, y es importante que consideremos esto como un aspecto fundamental del control de almacén. Generalmente éste requiere el empleo de algunas herramientas informáticas que le sirvan de apoyo para una optimización de sus resultados.

La medición de los movimientos que se debe realizar en el control de almacén, debe ser llevada a cabo sobre una base de unidades monetarias, considerando las mismas necesidades y limitaciones expuestas anteriormente por parte de la persona encargada de llevar el control de almacén. De todos modos debemos señalar que tanto las entradas como las salidas correspondientes a la mercadería que se encuentra en el almacén, pueden medirse pedido a pedido, o también se miden periódicamente, es decir, entradas y salidas diarias, semanales, mensuales o anuales.

La segunda categoría es la medición de la rotación, que suele ser realiza en períodos anuales, llevando un control que indique todas las salidas de mercadería que se produjeron a lo largo de un año de ejercicio económico.

Por otra parte, también existen métodos para el control de almacén que pueden medir la rotación mensual o incluso la diaria, pero esto dependerá de las características del producto analizado, aunque de todos modos debemos tener en cuenta que el ratio de control de almacén por excelencia es el de las

mediciones de rotación anuales. La tercera y última categoría en la cual se dividen las magnitudes del control de almacén es la de cobertura.

Habitualmente se encarga de medir el número determinado de los días que tarda realizar la cobertura de los recursos disponibles para realizar un adecuado control de almacén en cada momento que lo amerite.

Métodos para el control de almacén

Otra actividad que debe ser llevada a cabo para poder mantener un cierto control de almacén en una empresa o negocio comercial, es la clasificación de los materiales, ya que los mismos forman parte importante del inventario que se encuentra en los almacenes.

Este método se utiliza principalmente para lograr el objetivo de limitar todas las actividades más importantes referentes a la panificación a un mínimo número de referencias. Esto se debe a que generalmente, cuando se comienza con el proceso de control de almacén refleja una realidad que indica la existencia de miles de referencias y esto dificulta en gran medida la extensión de dichas actividades.

Por lo que resulta muy necesario asignar inteligentemente, el método más eficiente para llevar a cabo la gestión del control de almacén.

A pesar de que todas las actividades anteriormente mencionadas resultan muy importantes a la hora de realizar el control de almacén, la actividad fundamental es el recuento de stock depositado en el almacén, ya que el mismo tiene la función de arbitrar los medios disponibles que nos permiten determinar los datos viables de existencia de la mercadería en almacén.

El recuento se basa en hacer factible el conocimiento acerca de los movimientos que se registran en el control del almacén, ya que es muy habitual que se soporten en todas las operaciones contables relacionadas al mismo, que a la vez, tienen una tendencia a generar facturas de entradas y salidas de la mercadería. No obstante, en aquellos casos donde los materiales se encuentran en curso y también en los casos particulares donde se confeccionan los inventarios internos, no resulta nada fácil el hecho de disponer de la información correspondiente a los movimientos, por lo que el recuento analítico del stock debe ser debidamente realizado.

7.2 Sistemas de Información para control de almacenes

La función de un sistema de administración de almacenes (WMS) es apoyar los procesos de almacenamiento en la cadena de abastecimiento. Su meta es encontrar la solución óptima a la configuración del almacén y agilizar el proceso de la gestión de inventarios. En la actualidad el rol que juegan los WMS, ha evolucionado, debido a que se puede desde administrar las órdenes de pedido, los recursos, las ubicaciones de los materiales y se puede integrar con el sistema financiero. Sin embargo, el propósito principal de un WMS es controlar los movimientos y almacenamiento de productos y/o materiales y sus transacciones asociadas.

Un WMS debe:

- Administrar y controlar las ubicaciones y los recursos del almacén.
- Operar en tiempo real el control de los inventarios.
- Automatizar los procesos de recepción, almacenamiento y expedición de mercaderías.

Sus ventajas serían minimizar las pérdidas de inventario, le reducir los costos operativos, incrementar la capacidad del almacén y la exactitud del inventario, un control de operación en tiempo real, e incrementara el nivel del servicio al cliente. Además el WMS impactará positivamente fuera de la organización, en la distribución y el control de las ventas.

Debe señalarse que los sistemas WMS pueden ser independientes o hacer parte de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) y puede incluir una tecnología compleja como la identificación por radiofrecuencia (RFID) y reconocimiento de voz. Sin embargo, el principio básico del sistema de almacenamiento sigue siendo la misma, que es proporcionar información para permitir un control eficaz de los elementos ubicados en el almacén.

Para empezar, la aplicación de un WMS es a veces compleja. La implementación requiere la recolección de los recursos del almacén como recoger datos sobre las cantidades físicas, materiales, inventarios, así como es necesario definir las estrategias para el funcionamiento del almacén.

ERP, WMS o Módulo de Control de Inventarios

Al llegar a manejar un número importante de productos, o variedades de un mismo producto, una empresa por regla general necesitará automatizar el control de sus inventarios con el fin de conocer de manera veraz y oportuna las cantidades de materias primas, productos en proceso o productos terminados de las que puede disponer. Por otra parte, también será necesario realizar eventualmente medidas de control, tales como la toma de inventarios físicos. Entonces la empresa puede optar, según el número de productos que maneje, su presupuesto y otras necesidades, una de las tres opciones a saber:

Sistema ERP.

La idea de que un sistema ERP es la mejor solución que jamás haya existido para hacer funcionar bien una empresa (incluyendo a su almacén), está lejos de ser realidad.

Los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) o sistemas de Planeación de los Recursos de la Empresa, tienen como objetivo integrar todos los departamentos y funciones de una empresa a través de un sistema de cómputo único que pueda servir las necesidades de todos esos departamentos, sin embargo el costo total de uno de estos sistemas, incluyendo hardware, software, servicios profesionales y costos del staff interno, suele ser según un estudio recientemente realizado en 63 compañías pequeñas, medianas y grandes en varias industrias, de entre \$400,000 y \$300,000,000 de Dólares y tomará entre 1 y 3 años para implementarse correctamente en una compañía, ya que no sólo consiste en capacitar a la gente para usar un nuevo software, sino en cambiar su modo de trabajo completamente.

Algunos ERP's se pueden adquirir por módulos, pero si sólo requiere el módulo de almacenes, por ejemplo, estará comprando una solución demasiado cara para sus necesidades.

WMS o Sistema de Administración de Almacén

El propósito principal de un WMS es controlar el movimiento y almacenamiento de materiales en la empresa. La lógica básica de un WMS utilizará una combinación de artículo, localización, cantidad, unidad de medida, e información de la orden para determinar dónde almacenar y recoger materiales y en que secuencia hacerlo.

Los factores determinantes en la decisión de implementar un WMS tienden a relacionarse con la necesidad de hacer algo para mejorar el servicio a los clientes de la empresa que el sistema utilizado actualmente por ésta no hace, como "primeras entradas - primeras salidas", re-surtido automático, rastreo de lotes, recolección automática de datos, control automático de materiales y equipos, etc.

Módulos de Control de Inventarios

La tercera opción es adquirir un software más reducido que se enfoque en una actividad del control del almacén, como puede ser la toma de inventarios, el control de activos fijos, el control de productos consumibles o la entrada y salida de materiales y equipos de un almacén. Este enfoque permite enfrentar una necesidad concreta en una empresa de tamaño pequeño o mediano con una inversión muy baja.

7.3 Lenguaje PHP

PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

PHP es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores Web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. El lenguaje PHP se encuentra instalado en más de 20 millones de sitios Web y en un millón de servidores, el número de sitios en PHP ha compartido algo de su preponderante sitio con otros nuevos lenguajes no tan poderosos desde agosto de 2005.

Sintaxis básica

Saliendo de HTML Para interpretar un archivo, PHP simplemente interpreta el texto del archivo hasta que encuentra uno de los caracteres especiales que delimitan el inicio de código PHP. El intérprete ejecuta entonces todo el código que encuentra, hasta que encuentra una etiqueta de fin de código, que le dice al intérprete que siga ignorando el código siguiente. Este mecanismo permite embeber código PHP dentro de HTML: todo lo que está fuera de las etiquetas PHP se deja tal como está, mientras que el resto se interpreta como código.

Hay cuatro conjuntos de etiquetas que pueden ser usadas para denotar bloques de código PHP. De estas cuatro, sólo 2 (`<?php. . ?>` y `<script language="php">. . </script>`) están siempre disponibles; el resto pueden ser configuradas en el fichero de `php.ini` para ser o no aceptadas por el intérprete. Mientras que el formato corto de etiquetas (short-form tags) y el estilo ASP (ASP-style tags) pueden ser convenientes, no son portables como la versión de formato largo de etiquetas. Además, si se pretende embeber código PHP en XML o XHTML, será obligatorio el uso del formato `<?php. . ?>` para la compatibilidad con XML.

7.4 Topología de Redes

El término topología se refiere a la forma en que está diseñada la red, bien físicamente rigiéndose de algunas características en su hardware o bien lógicamente basándose en las características internas de su software.

La topología de red es la representación geométrica de la relación entre todos los enlaces y los dispositivos que los enlazan entre sí habitualmente llamados nodos.

Hoy en día, existen al menos cinco posibles topologías de red básicas: malla, estrella, árbol, bus y anillo.

Topología en Malla: En una topología en malla, cada dispositivo tiene un enlace punto a punto y dedicado con cualquier otro dispositivo. El término dedicado significa que el enlace conduce el tráfico únicamente entre los dos dispositivos que conecta.

Por tanto, una red en malla completamente conectada necesita $n(n-1)/2$ canales físicos para enlazar n dispositivos. Para acomodar tantos enlaces, cada dispositivo de la red debe tener sus puertos de entrada/salida (E/S).

Ventajas de utilizar la topología en malla:

- El uso de los enlaces dedicados garantiza que cada conexión sólo debe transportar la carga de datos propia de los dispositivos conectados, eliminando el problema que surge cuando los enlaces son compartidos por varios dispositivos.
- Es robusta, si un enlace falla, no inhabilita todo el sistema.
- Es la privacidad o la seguridad. Cuando un mensaje viaja a través de una línea dedicada, solamente lo ve el receptor adecuado. Las fronteras físicas evitan que otros usuarios puedan tener acceso a los mensajes.

Topología Estrella: cada dispositivo solamente tiene un enlace punto a punto dedicado con el controlador central, habitualmente llamado concentrador. Los dispositivos no están directamente enlazados entre sí. A diferencia de la topología en malla, la topología en estrella no permite el tráfico directo de dispositivos. El controlador actúa como un intercambiador: si un dispositivo quiere enviar datos a otro, envía los datos al controlador, que los retransmite al dispositivo final.

Por lo dicho anteriormente en función de las características de la empresa se decidió elegir esta “Topología Estrella”; ya que se ajusta a las necesidades de la organización In Tactics, tanto en costo y funcionamiento a los fines que se desea alcanzar.

Ventajas en utilizar la topología estrella:

- Es más barata que una topología malla.
- Cada dispositivo necesita solamente un enlace y un punto de entrada y salida para conectarse a cualquier número de dispositivos.
- Es más fácil de instalar y reconfigurar.
- Además es necesario instalar menos cables, la conexión, desconexión y traslado de dispositivos afecta solamente a una conexión: la que existe entre el dispositivo y el concentrador.

Topología en Árbol: es una variante de la de estrella. Como en la estrella, los nodos del árbol están conectados a un concentrador central que controla el

tráfico de la red. Sin embargo, no todos los dispositivos se conectan directamente al concentrador central. La mayoría de los dispositivos se conectan a un concentrador secundario que, a su vez, se conecta al concentrador central. El controlador central del árbol es un concentrador activo. Un concentrador activo contiene un repetidor, es decir, un dispositivo hardware que regenera los patrones de bits recibidos antes de retransmitidos.

Retransmitir las señales de esta forma amplifica su potencia e incrementa la distancia a la que puede viajar la señal. Los concentradores secundarios pueden ser activos o pasivos. Un concentrador pasivo proporciona solamente una conexión física entre los dispositivos conectados.

Ventajas en utilizar la topología de árbol:

- El cableado a utilizar es de punto a punto para segmentos individuales.
- Soportado por multitud de vendedores de software y de hardware.

Topología Bus: Una topología de bus es multipunto. Un cable largo actúa como una red troncal que conecta todos los dispositivos en la red. Los nodos se conectan al bus mediante cables de conexión (latiguillos) y sondas.

Un cable de conexión es una conexión que va desde el dispositivo al cable principal. Una sonda es un conector que, o bien se conecta al cable principal, o se pincha en el cable para crear un contacto con el núcleo metálico.

Ventajas en utilizar la topología bus:

- Facilidad de añadir estaciones de trabajo.
- Manejo de grandes anchos de banda.
- Sistema de simple manejo.
- Requiere menos cable que una topología estrella.

Topología Anillo: En una topología en anillo cada dispositivo tiene una línea de conexión dedicada y punto a punto solamente con los dos dispositivos que están a sus lados. La señal pasa a lo largo del anillo en una dirección, o de dispositivo a dispositivo, hasta que alcanza su destino. Cada dispositivo del anillo incorpora un repetidor.

Ventajas en utilizar la topología anillo:

- Es relativamente fácil de instalar y reconfigurar.
- Cada dispositivo está enlazado solamente a sus vecinos inmediatos.
- Para añadir o quitar dispositivos. Solamente hay que mover dos conexiones.
- La principal ventaja de la red de anillo es que se trata de una arquitectura muy sólida, que pocas veces entra en conflictos con usuarios.

El sistema provee un acceso equitativo para todas las computadoras.

8. PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A continuación se detallan algunos puntos acerca de los procedimientos y actividades desarrolladas en la elaboración de la estancia profesional.

8.1 Análisis FODA

Fortalezas:

- La empresa cuenta con suficientes recursos financieros para invertir en algunos proyectos.
- Estructura organizativa consolidada.
- Infraestructura en equipo tecnológico de comunicación (NEXTEL, SWITCH, CABLEADO ESTRUCTURADO, ROUTERS, EQUIPO DE COMPUTO).
- Subestación eléctrica.
- Sistemas computacionales propios.
- Capacidad de innovar los servicios continuamente para mantener y atraer a más clientes.

Oportunidades:

- Expandirse hacia nuevos mercados geográficos (En este caso se cuenta con otra sucursal en Reynosa Tamaulipas).
- Ampliar los servicios de la compañía para satisfacer una gama mayor de las necesidades del cliente.
- Oportunidades para ganar a los rivales la partición del mercado.
- Capacidad para crecer rápidamente debido a considerables incrementales en la demanda del mercado.
- Oportunidades para aprovechar las nuevas tecnologías.
- Manejo de información a través de base de datos.
- Mejora en el uso de los equipos de cómputo.
- Mejora en los sistemas (aplicaciones).

Debilidades:

- Manejo de información principalmente en formatos de papel.
- Aislamiento de la información.
- Personal no capacitado.

- Algunas fallas al momento de guardar la información en excel.
- No hay área dedicada a la impresión.
- Sistemas muy antiguos.
- Hardware un poco antiguo.

Amenazas:

- Pérdida de información.
- Falla y caída de los servidores host.
- Irresponsabilidad del personal en la utilización de los equipos.
- Alto gasto económico en la obtención de papel y toners.
- Falta de hardware moderno

Para la elaboración del sistema web se utilizó el editor Dreamweaver como apoyo para la sintaxis y corrección de errores.

Dreamweaver es la herramienta adecuada para este tipo de trabajos relacionado con el diseño de páginas web más profesionales, tal como se ha afirmado en muchos medios.

Cumple perfectamente el objetivo del diseño de este sistema con aspecto profesional, y soporta gran cantidad de tecnologías, además muy fáciles de usar:

- Hojas de estilo y capas.
- Javascript para crear efectos e interactividades.
- Inserción de archivos multimedia.
- Ajax para la validación de formularios.
- Relativo al diseño se utilizó Photoshop.

8.2 Herramientas utilizadas para la elaboración del sistema

El tipo de actividades a realizar como ya lo hemos mencionado, serán principalmente la creación de un sistema referente a entradas y salidas del almacén.

PHP es un lenguaje de script que se ejecuta en el lado del servidor, se insertó en páginas HTML, multiplataforma e independiente del navegador.

Se pensó en utilizar PHP por las siguientes razones:

- Multiplataforma.- Esto significa que el hardware o software tiene la característica de funcionar de forma similar en distintas plataformas o lo que es lo mismo en distintos sistemas operativos. Basándonos en el concepto anterior lo podemos aplicar a nuestro sistema de manera que ayuda a que todas los equipos de cómputo existentes en el negocio podran ejecutar el mismo.
- Manejo de excepciones.- El control de los errores que pueden producirse en una aplicación es una tarea importante del desarrollo, que muchas veces se deja aparcada o a la que se le presta escasa atención. El controlar estas situaciones de forma correcta nos permitirá ofrecer a nuestros usuarios siempre una respuesta, incluso aunque haya sucedido algo que impida realizar su petición. En el sistema esto fue muy importante puesto que ayudo tanto al programador como al usuario a identificar los errores que se presenta y las soluciones que se le deben de dar.
- Biblioteca nativa de funciones.- Para que una función pueda ser utilizada en varias páginas sin tener que incluirla en cada página, se pueden crear bibliotecas, que no son más que archivos php que se pueden incluir en cualquier otro archivo. En nuestro sistema se utilizó mucho esto para optimizar el código, reducir las líneas de código y hacer de el mismo un poco mas entendible.
- Técnicas de programación orientada a objetos.- Es un enfoque hacia la programación que pretende motivar el desarrollo de aplicaciones bien estructuradas haciendo uso de técnicas como herencia, modularidad, polimorfismo y encapsulamiento. Dentro del sistema se aplicó esto principalmente en cuestiones de conexión a bases de datos.
- Amplia documentación en la página oficial PHP.- Gracias ala amplia documentacion de PHP se tubo mas referencia en cuanto a las diferentes funciones que ofrece, asi como su utilización; fue una estupenda guia para orientarse y también para usar de una manera eficaz el código apliado en cada uno de los bloques realizados.
- Destacada conectividad con MySQL.- Para obtener los datos desde MySQL necesitamos una conexión la cual nos permitirá extraer datos de la

misma. Para ello PHP tiene una serie de funciones exclusivamente para interactuar con mysql.

- Es libre.- PHP tiene muchos programas gratuitos y listos para usar, que implementan muchos procesos típicos en las aplicaciones web.

Primera actividad que se realizó fue analizar la información así como su flujo para poder entender los requerimientos de información del sistema sus entradas y salidas esperadas. Posteriormente se procedió a realizar el diseño lógico de la base de datos, todo lo referente a los diagramas, llaves primarias y campos que formarían las tablas de nuestra base de datos; una vez que se hizo eso, seguidamente se procedió a llevarlos a mysql para comprobar su correcto funcionamiento y hacer las depuraciones necesarias relativas a la corrección de errores. Después de eso se comenzó a elaborar los formularios que estarían presentes en el sistema a desarrollar todo esto se hizo en papel para ver los campos en el que iba a constar y los elementos que iban a estar dentro del formulario.

Seguidamente se comenzó a programar propiamente el PHP para la inserción de datos registros búsquedas y eliminación de los mismos. Se realizaron scripts para cuidar que la información no tuviera errores en su inserción a la base de datos, después realizado esto lo que se hizo fue buscar también scripts pre-elaborados para el manejo de fechas ya que estas se incluirían posteriormente en el proceso del sistema de registro de productos en la bodega tanto entrates y salientes.

Para el calendario se hicieron pruebas de compatibilidad entre navegadores para asegurarse que el scrip corriera sin problemas.

También se desarrollaron documentos CSS (Cascade Stile Sheets), para dar apariencia al sistema que estuviera acorde a los colores utilizados en el negocio, de igual manera se crearon platillas personalizadas para gestionar la apariencia de cada una de las páginas internas del sistema. Para este tipo de diseños se utilizaron programas que nos asistieran en la elaboración de los banners y los pies de página; el programa que se utilizó principalmente para estos fines fue PHOTOSHOP haciendo uso de degradados, tipo de fuentes que fueran estándar para que no interfiriera en el navegador.

8.3 Soporte Técnico

El soporte técnico cuenta con un rango de servicios que proporcionan asistencia con el hardware o software de una computadora, o algún otro tipo de dispositivos electrónicos. Esto a su vez trata de darle ayuda al usuario en un determinado problema.

- En la empresa se le dio soporte técnico a configurar las impresoras que se necesitaban tener al máximo nivel dentro de la organización para un trabajo final satisfactorio.
- Se instalaron antivirus (Antivirus AVAST) en las diferentes computadoras existentes dentro de las oficinas.
- Limpieza interna del equipo de cómputo en un determinado tiempo.
- Asistencia para instalar programas requeridos por el usuario.

8.4 Recomendaciones sobre la topología de red.

La desventaja por la cual no se decidió utilizar la topología malla en la empresa **In Tactics**:

- Es que se requiere demasiado cableado específicamente si existen n terminales en la red entonces se requerirían: $\text{No. cables} = n(n-1)/2$ cables en total.
- Además cada terminal requiere $n-1$ puertos de comunicación.
- También el mantenimiento resulta costoso a largo plazo debido a la abundancia de cableado.

Desventajas para evitar el uso de la topología estrella en **In Tactics**:

- Su funcionamiento depende del servidor central.
- Su crecimiento depende de la capacidad del servidor central.

Desventajas para utilizar la topología de árbol en la empresa **In Tactics**:

- Si se viene abajo el segmento principal todo el segmento se viene abajo con él.
- Es más difícil su configuración.

Desventajas en utilizar la topología bus:

- Cuando el número de equipos es muy grande el tiempo de respuesta es más lento.

- Las distorsiones afectan a toda la red.
- Como hay un solo canal, si este falla, falla toda la red.

Desventajas en utilizar la topología anillo:

- La falla de una computadora altera el funcionamiento de toda la red.
- Las distorsiones afectan a toda la red.
- Si se posee gran cantidad de estaciones el rendimiento decaerá.

9. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

En este punto se describe detalladamente el funcionamiento del sistema de entradas y salidas al almacén, y generación de reportes.

Administrador:

El sistema presenta una **Página Principal** de administración (Ver *Figura 1*) desde la cual se puede acceder a cada una de las diferentes opciones de manejo (ver *Figura 2*), tanto como de los usuarios; ejemplo: dar de alta a un nuevo usuario, modificar nombre como contraseña y también eliminar el usuario; y Bodegas por ejemplo: Dar de alta una nueva bodega, establecer su nombre y capacidad; así como de los Proveedores por ejemplo: La Costeña, Tomatoes, Los Hernandez, etc. y Productos por ejemplo: papas, tomates, chiles etc. que forman parte de la mercancía que se maneja en el negocio.

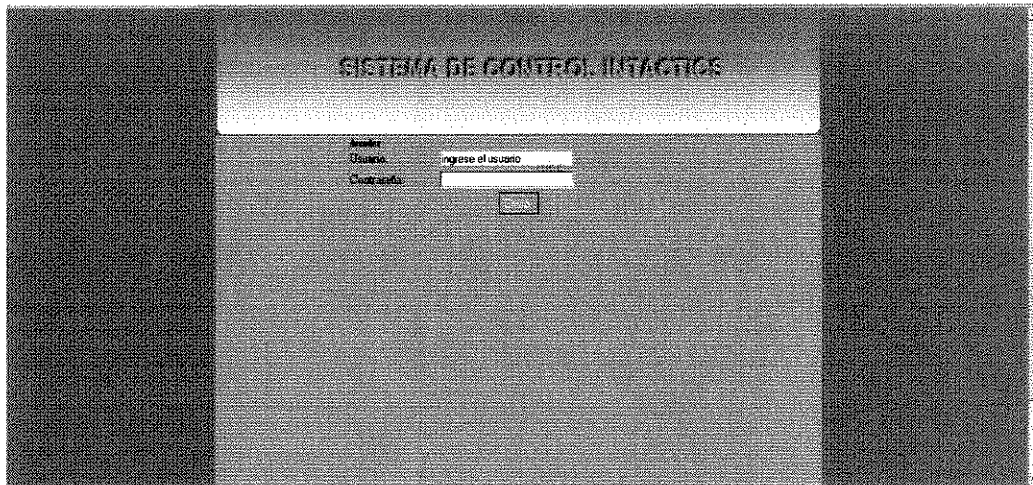


Figura 1. Pantalla de acceso de administrador

En esta página se tiene que ingresar tanto el usuario como la contraseña; tales datos serán proporcionados por el administrador.

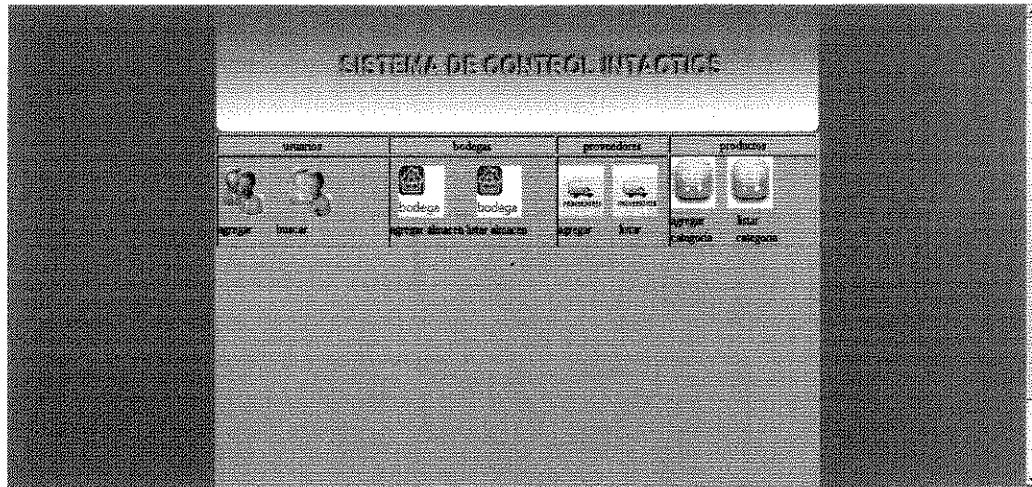


Figura 2. Pantalla de menú principal de administrador

Una vez estando logueado se procedera a agregar un usuario del sistema común y también se tendra la posibilidad de agregar bodegas y proveedores, además de los productos dependiendo de la necesidad y de las instalaciones que se cuente en ese momento. Ya fijados estos datos se procede a salir del sistema de administración e ingresar como un usuario normal para poder empezar a hacer uso del sistema.

Usuario:

Una vez teniendo los datos de acceso, el usuario se valida ingresando su usuario y contraseña. (Ver Figura 3). Ya estando adentro del sistema se procede a registrar los diferentes productos que se encuentran en existencia para llevarlos a bodega.

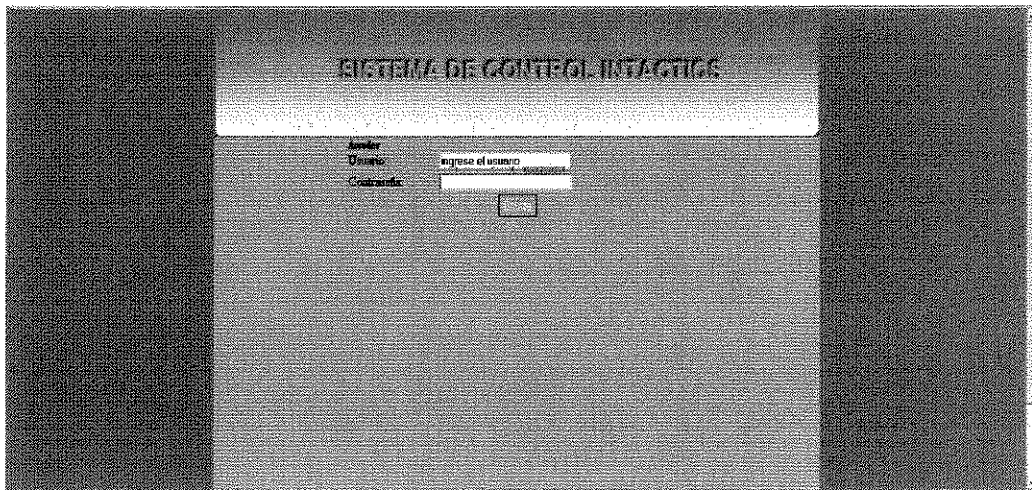


Figura 3. Pantalla de ingreso al sistema (usuario)

Registro de productos:

Se procede ingresando tanto el número de factura, dicho número nos sirve como identificador único que nos asegura que no existan duplicados en la información así mismo no habra inconsistencia en los datos. Haciendo un paréntesis se puede citar lo que significa inconsistencia de datos. En bases de datos o en ficheros la redundancia hace referencia al almacenamiento de los mismos datos varias veces en diferentes lugares. La redundancia de datos puede provocar los siguientes problemas:

Incremento del trabajo: Como un mismo dato esta almacenado en dos o más lugares, esto hace que cuando se grave o actualicen los datos deban hacerse en todos los lugares a la vez.

Desperdicio de espacio de almacenamiento: Ya que los mismos datos están almacenados en varios lugares distintos, ocupando así más bits del medio de almacenamiento. Este problema es más evidente en grandes bases de datos.

Cuando los datos redundantes no son iguales entre sí: Por ejemplo, cuando se actualiza el dato en un lugar pero el dato duplicado en otro lugar no es actualizado.

NOTA: Si no se tiene el número de factura no se puede ingresar ningun dato posterior.

Ingresando el número de factura en el primer campo se puede proceder a llenar los campos siguientes: El nombre (Nombre del producto), se selecciona la categoría (Por ejemplo: lacteos, verduras etc), se hacen los comentarios correspondientes (En caso que los hubiera), fecha de caducidad, la cantidad de producto (En toneladas) y el precio (Por tonelada).

Cada uno de los formularios en los que se ingresa la información cuenta con sus respectivas validaciones para evitar problemas en la información. (Ver *Figura 4*)

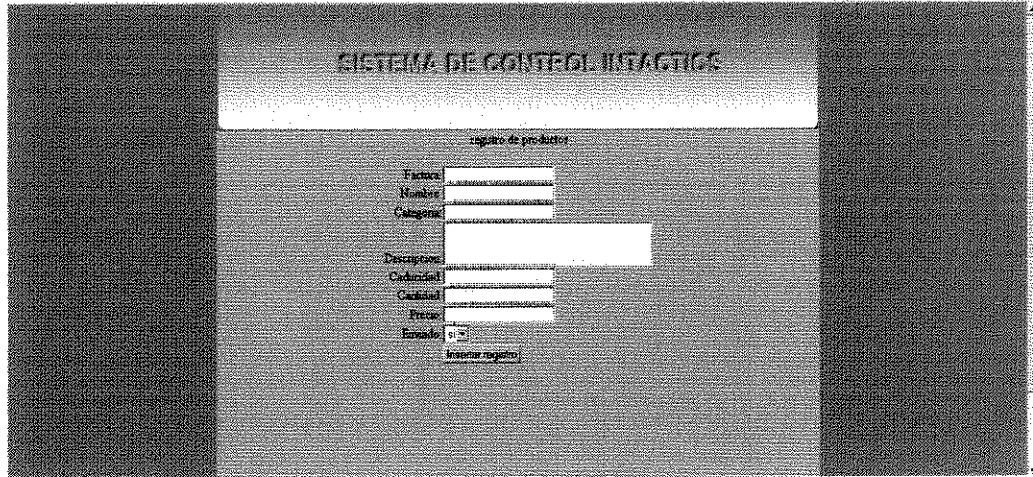
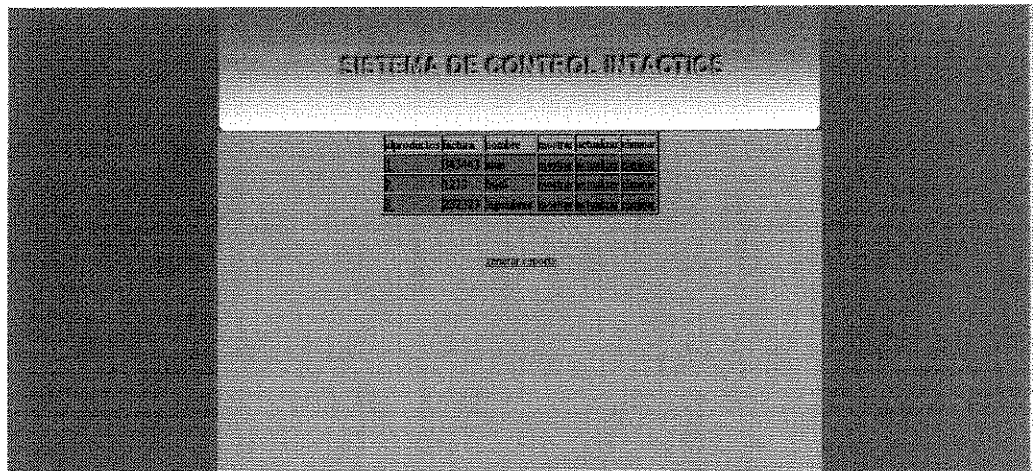


Figura 4. Formulario de registro de productos.

Listado De Productos:

En este apartado se muestra el listado de los productos ingresados con sus respectivo número de factura, nombre y las operaciones asociadas a ese producto como lo son: el botón de mostrar que llevará a una descripción más amplia del producto, el siguiente boton es actualizar en esta operación se puede hacer como su propio nombre lo indica una actualización en algún campo del formulario para asegurarse de que la información del producto siempre se encuentre al día. Otro botón más es el de eliminar el cual da de baja un producto una vez que este ya no es necesario o bien ya no se encuentra (Ver figura 5).



Producto	Factura	Estado	Nombre	Cantidad	Precio	Estado
1	12345	Activo	Manzana	100	1000	Activo
2	67890	Inactivo	Naranja	50	500	Inactivo
3	11111	Activo	Uva	200	2000	Activo

Generar reporte

Figura 5. Listado de productos registrados.

Impresión De Reportes:

Impresión de reporte de productos: Aquí como su propio nombre lo indica genera el reporte de los productos existentes en el sistema.

Impresión de reporte de almacén: Genera el reporte de lo que se encuentra en el almacén. Tanto la fecha de entrada al almacén, la categoría a la que pertenece los proveedores, la cantidad, su peso en bruto y su peso en promedio, fecha de depósito y costo de suelo.

Impresión de reporte General: Además del listado de productos, también se cuenta con un enlace para generar un reporte en formato PDF el cual contendrá la información listada para su posterior impresión (Ver Figura 6).

LISTADO DE PRODUCTOS

factura	nombre	categoria	descripcion	caducidad	cantidad	precio	enviado
343443	atun	enlatados	son baratos y de gran volumen	no tiene	30	25	no
1212	frijol	granos	es para	no tiene	25	15	si
232323	legumbres	leguminosas	son chochitos verdes	no tiene	2	35	si

Figura 6. Generación de reporte en PDF.

Diagramas

En el diagrama (Ver la figura 7) referente a la sección de administrador, se ilustran las siguientes rutinas:

Primeramente se accede a la página principal de administración del sistema se ingresan los datos de usuario y contraseña, si no son correcto se redirecciona a la página previa; en caso contrario se accede al menú de control de sistema donde se pueden realizar las operaciones indicadas en la parte inferior del diagrama.

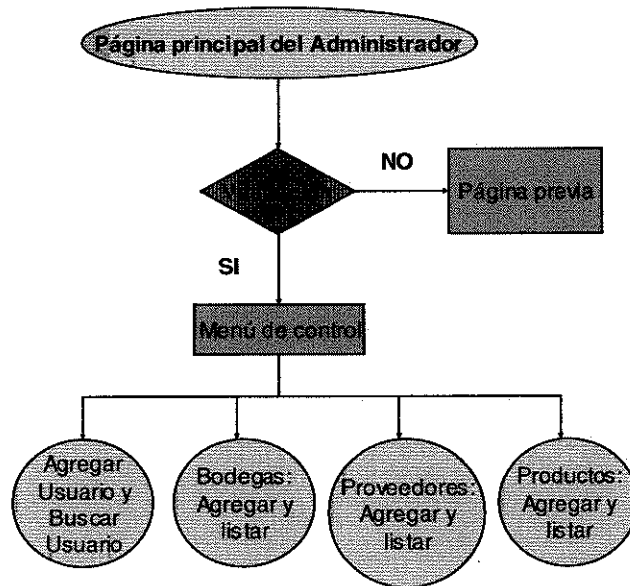


Figura 7. Sistema de administrador.

En el diagrama (Ver la figura 8) referente a la sección de usuario se ilustran rutinas similares al diagrama anterior.

Se accede a la página principal de entrada al sistema, y se realiza la siguiente validación; se introduce el nombre de usuario y contraseña, si alguno de los datos es incorrecto se redirecciona a la página principal de acceso, en caso contrario se lleva al menú de administración de usuarios bodegas y proveedores.

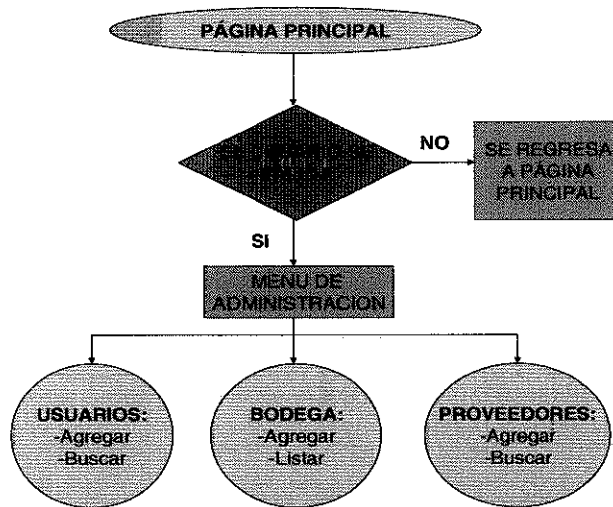


Figura 8. Usuario del Sistema.

10. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se muestra información brevemente de los resultados obtenidos durante la estancia profesional.

➤ Análisis FODA:

El resultado que se obtuvo al implementar la matriz FODA fue arrojar un análisis sistemático que facilita el apareamiento entre las amenazas y las oportunidades externas con las debilidades y fortalezas internas de la compañía. Se destacó que la principal debilidad fue que no se cuenta con un sistema que controle las entradas y las salidas del almacén, pérdida de información y demasiado gasto de papel y toner. La fortaleza es que la empresa cuenta con suficiente sostén económico para invertir en sistemas y hardware; con el análisis FODA ayudo a saber la situación actual de la organización In Tactics con el fin de llevarla a ser competente en el mercado.

Herramientas utilizadas para la elaboración del sistema:

Se obtuvo resultados positivos al utilizar la herramienta PHP para la creación del sistema; ya que es un lenguaje para programar scripts del lado del servidor, que se incrustan dentro del código HTML. Aparte que es un lenguaje gratuito y multiplataforma. Sencillo de usar ya que se trabajo con este lenguaje varios semestres de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información.

➤ Soporte Técnico:

Para esta parte el resultado fue satisfactorio ya que fue mínimo con lo que se dio apoyo a lo que es la parte del soporte técnico, sin embargo es una de las partes esenciales para toda compañía dar el soporte técnico necesario para el buen funcionamiento del equipo de hardware.

➤ Recomendaciones sobre la topología de red

En este punto fue necesario hacer un estudio de cada una de las topologías de red para ver a cual era la más conveniente elegir. La adecuada para la empresa fue la topología de estrella ya que consta de varios nodos conectados a una computadora central, en una configuración con forma de estrella. Los mensajes de cada nodo individual pasan directamente a la computadora central, que determinará, en su caso, hacia dónde debe de encaminarlos aparte

que es fácil su instalación y si algunas de las instalaciones falla las demás no serán afectadas ya que tienen un límite.

Gracias a la matriz FODA la empresa In Tactics pudo obtener grandes beneficios al arrojar resultados donde se encontraba la problemática y así poder atacarlas de la mejor manera. Con las herramientas utilizadas para la elaboración del sistema se creó una plataforma dinámica y fácil de usar para cualquier empleado de la compañía, de tal forma cuando se requiera alguna modificación a futuro se cuenta con esas mismas herramientas para su mejora continua. Tanto como el soporte técnico como las recomendaciones de las topologías de red van encaminadas, ya que con ambas cosas se logró el objetivo primordial para la empresa satisfacer las necesidades de comunicación para los empleados para su área de trabajo, dando así mismo un mejor servicio para los clientes de In Tactics.

11. RETROALIMENTACIÓN

FORTALEZAS:

Conocimientos básicos de los programas utilizados para el desarrollo de la estancia profesional, conocimientos principales del manejo de inventarios durante el desarrollo de la carrera de INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN, nivel avanzado del manejo de los equipos de cómputo.

Además de los conocimientos básicos de redes y comunicaciones necesarios para la introducción en el área a desarrollar, conocimiento por cuenta propia de sistemas, para el manejo de equipos de comunicaciones administrables.

DEBILIDADES:

Falta de práctica en cuanto al soporte técnico de los equipos de cómputo, así como también una muy importante falta de práctica en el conocimiento de las herramientas para llevar a cabo un servicio técnico de solución de problemas, falla en el manejo de configuración de los equipos de red como switch administrables y routers, debido a la falta de práctica en esta área creo yo que se debió tener más clases respecto a estos temas que son de suma importancia para llevarlos a cabo en una empresa, así como el poco conocimientos y práctica con diferentes sistemas operativos que no sea MICROSOFT WINDOWS.

OPORTUNIDADES:

Debido al nivel de aceptación que tiene la Universidad de Sonora no encontré ningún inconveniente en ser aceptada para realizar la estancia profesional en la empresa **In Tactics**.

Dentro de la organización antes mencionada, se me dio la oportunidad de retroalimentarme de conocimientos a base de práctica como: configuración en las redes y aprender más acerca de los requerimientos del "Sistema de Control de Entradas y Salidas al Almacén, así como una muy notable facilidad de adaptación de parte propia a diferentes ambientes de trabajo.

12. RECOMENDACIÓN

Analizar y replantear el plan de estudios donde se incluyan aspectos realmente importantes y necesarios para poder sobresalir en la competencia del mercado que hoy en día se está llevando acabo.

Debido a que se pudo observar planes de estudio ya obsoletos en diferentes puntos y aspectos de la carrera ISI, una de mis recomendaciones sería darle un nuevo enfoque en cuanto al perfil del egresado de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información; para que así el egresado este más preparado para el ámbito laboral y a su vez coordinar con diferentes empresas la elaboración de la estancia profesional y evitando el rechazo de dichos proyectos.

13. CONCLUSIONES

Mi conclusión basada en experiencia propia, podemos observar que debido al prestigio que tiene la institución puede ser una herramienta muy útil para solicitar la elaboración de la estancia profesional y no experimentar rechazos, y así llegar a un nivel más alto en cuanto al desarrollo de dicho proyecto, en cuanto a lo laboral, he desarrollado diferentes habilidades para la solución de problemas tanto técnicos como de software.

Además de también desarrollar habilidades en el manejo de inventarios y logística en cuanto al cumplimiento de los requerimientos que requiere un cliente, puesto que con estas experiencias en el mercado laboral podemos formar una base de desempeño laboral y fortalecer los conocimientos adquiridos durante el curso de nuestra formación profesional.

14. BIBLIOGRAFÍA

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/tipos-de-redes/tipos-de-redes.shtml>

<http://www.monografias.com/trabajos/introredes/introredes.shtml>

<http://www.monografias.com/trabajos53/topologias-red/topologias-red.shtml>

<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

<http://www.developershome.com/wap/wapServerSetup/>

<http://html.rincondelvago.com/solucion-de-problemas.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama>