

[2019]



Sidney Ricardo
Garcia Rodríguez.



[DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN TIPO ALMACÉN]

REPORTE FINAL PARA ACREDITAR RESIDENCIA
PROFESIONAL DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

TF-METAL México S.A. de C.V.

Lic. Emmanuel Carmona de Alba

Ing. Renato Eduardo Reyes González.

Fecha (junio 2019)

Capítulo 1

2. Agradecimientos.

Agradezco a cada una de las personas que me acompañaron durante este proceso, donde el aprendizaje se ha convertido en mi principal meta, con el fin de desarrollarme personal y profesionalmente.

A mis padres, por el apoyo incondicional entregado a lo largo de este camino, por su paciencia para mostrarme siempre el camino que una persona con carácter y humildad debe cumplir, para continuar con la motivación y seguir aprendiendo.

A mis hermanos, por el apoyo emocional otorgado siempre que necesite, por mostrarme que por más que las cosas se pongan difíciles siempre se puede salir a delante.

A mi novia, porque en este tiempo logro mostrarme la importancia de la madurez emocional para poder llevar a cabo cada una de las metas propuestas, por apoyarme sin importar el lugar ni el tiempo, por esa compañía incomparable que nunca me hizo falta durante todo este proceso.

Agradezco a todo el personal de la empresa TF-Metal México, por abrirme las puertas y darme la oportunidad de aplicar mis conocimientos, al Lic. Emmanuel Carmona de Alba y Jesús de Luna por las enseñanzas que me compartieron durante todo este tiempo, por su apoyo en cada una de las tareas que me otorgaron dentro de la empresa, y principalmente por hacerme sentir como en casa.

3. Resumen.

El presente trabajo trata del análisis de la implementación de un sistema de información el cual tiene como propósito principal optimizar la administración de los procesos como entrada y salida de material en almacenes de refacciones, reportes personalizados en la empresa TF-Metal México S.A. de C.V., además aportar una solución para el control de cada uno de los procesos de esta.

Se hizo un recorrido por diferentes áreas y procedimientos involucrados en la planificación, sentando así una base para el presente proyecto.

Para llegar al resultado final, este proyecto se dividió en cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y capacitación. En donde se buscó la optimización y mejora de los procedimientos en los diferentes departamentos de la empresa.

4. Índice.

Capítulo 1.....	2
2. Agradecimientos.....	2
3. Resumen.....	3
4. Índice.....	4
Lista de Tablas.....	5
Lista de Figuras.....	6
Capítulo 2.- Generalidades del proyecto.....	7
5.- Introducción.....	7
6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante. ..	8
7. Problemas a resolver, priorizándolos.....	9
8. Objetivos (General y Específicos).....	10
9. Justificación.....	11
Capítulo 3.- MARCO TEÓRICO.....	12
10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).....	12
Capítulo 4.- DESARROLLO.....	16
11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	16
12.- Cronograma de actividades.....	25
Capítulo 5.- RESULTADOS.....	26
12. Resultados.....	26
Capítulo 6.- CONCLUSIONES.....	28
13. Conclusiones del Proyecto.....	28
Capítulo 7.- COMPETENCIAS DESARROLLADAS.....	29
14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.....	29
Capítulo 8.- FUENTES DE INFORMACIÓN.....	30
15. Fuentes de información.....	30
Referencias.....	30
Capítulo 9.- ANEXOS.....	31

Lista de Tablas

Tabla 1 Componentes de una base de datos.....	12
Tabla 2 Tabla de artículos en la Base de Datos del sistema de información.	16
Tabla 3 Tabla bitácora en la Base de Datos del sistema de información.	17
Tabla 4 Tabla categorías en la Base de Datos del sistema de información.	17
Tabla 5 Tabla departamentos en la Base de Datos del sistema de información.....	17
Tabla 6 Tabla locaciones de artículos en la Base de Datos del sistema de información	17
Tabla 7 Tabla movimientos de artículos en la Base de Datos del sistema de información.	18
Tabla 8 Tabla tipos de usuarios en la Base de Datos del sistema de información.....	18
Tabla 9 Tabla usuarios en la Base de Datos del sistema de información.	18
Tabla 10 Tabla de objetivos propuestos y resultados esperados.....	26

Lista de Figuras

Figura 1 Logotipo de la empresa TF-Metal México	8
Figura 2 Pantalla de inicio de Sesión al sistema.	19
Figura 3 Creación de un nuevo usuario dentro del sistema.	20
Figura 4 Generación del Reporte detallado dentro del sistema.	20
Figura 5 Distribución de los proyectos en capas dentro de la solución.....	21
Figura 6 Clases dentro de la capa de datos.....	21
Figura 7 Clases de entidades usadas en el proyecto.....	22
Figura 8 Contenido de la capa de negocio del proyecto.	22
Figura 9 Capa de presentación del proyecto.....	23
Figura 10 Logotipo para el Sistema de Información Almacén TFM.....	23
Figura 11 Publicación del sistema para mantener actualizaciones automáticas.	24
Figura 12 Carta de Aceptación por parte de la empresa TF-METAL México S.A. de C.V.	31

Capítulo 2.- Generalidades del proyecto.

5.- Introducción

Debido al crecimiento exponencial en los últimos años de las nuevas tecnologías es de suma importancia e incluso una necesidad el poder compartir información, tener una mejor administración de los datos para poder generar una toma de decisiones mas congruente y con un impacto significativo dentro de cada empresa, sin importar su giro, rama o distribución específica.

Para poder llegar a esta meta es necesario el tener en consideración que la información que se genera dentro de cada área es importante pero no solo es de suma importancia el considerar estos datos, sino que también es necesario el dónde almacenar todas esas pequeñas partes de información que al final pueden llegar a nutrir una inmensa base para así poder influir en la toma de una decisión. Pero además de buscar el almacenamiento de datos es importante encontrar la manera de interpretar esta información de forma clara.

Es así que los sistemas de información resultan ser una herramienta indispensable la cual brinda eficiencia y eficacia todo con el fin de mejorar la productividad y así tener un rendimiento correcto dentro de la organización. Gracias a la innovación tecnológica podemos encontrar una solución para la correcta administración de la información.

6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante.



Figura 1 Logotipo de la empresa TF-Metal México

Nombre de la Empresa: TF-METAL.

Giro: Automotriz.

Domicilio y Teléfono: Circuito Cerezos Sur #105, Parque Industrial San Francisco IV, San Francisco de los Romo, Ags.

Teléfono: 922-40-00.

Principales actividades de la empresa: Fabricación de autopartes.

Misión: A través de toda clase de actividades crear los valores basados en el espíritu de "GOJO KYOCHO", inspiraremos a nuestros clientes de todo el mundo y creceremos junto con la sociedad.

Visión: Crear sonrisas en la cara de la gente a través de la convivencia con la gente y con la sociedad, formando continuamente un espacio de vida agradable enriquecedor.

Área de trabajo: Departamento de Sistemas TI.

7. Problemas a resolver, priorizándolos.

Un aspecto muy importante de cada departamento en la empresa es la carencia de una optima administración de insumos, refacciones y artículos, conforme el enfoque del departamento.

A partir de esta problemática se localizó la forma de cómo cada área estaba solventando esta situación y se detectó que existían departamentos los cuales tenían bases de datos en hojas de cálculo, en consecuencia, estas resultaban ineficientes debido a que la sobrecarga de información y la distribución de los datos, resultaba laborioso trabajar sin sobresaltos o con la intranquilidad de perder la información por un fallo debido al poco mantenimiento del documento. Adicional, otros departamentos no contaban con algún procedimiento para administrar esta información.

Una vez implementado el software en los equipos necesarios se debe pensar en la necesidad de un soporte técnico para la instalación y contemplar cualquier situación que se presente. Poner en marcha un sistema de información no es fácil, ya que casi siempre ocurren imprevistos e inconvenientes.

8. Objetivos (General y Específicos)

Diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de información que permita a cada departamento de la empresa controlar las entradas de artículos, monitorear un stock mínimo y poder generar reportes mensuales de cada uno de los movimientos que se realizaron.

- Mejorar la administración de los artículos conforme cada departamento en la empresa
- Optimizar el control de inventario de artículos conforme cada departamento en la empresa.
- Aumentar la eficiencia en el servicio según el departamento de la empresa.
- Aumentar la detección de artículos de lento movimiento dentro del inventario.

9. Justificación

Actualmente las tecnologías de la información y comunicación son esenciales para mejorar la gestión tradicional en las organizaciones. La gestión de actividades en las organizaciones permite diseñar sistemas de información globales correctamente alineadas con las necesidades del negocio, con el objetivo de maximizar el potencial y la continuidad del servicio que prestan los sistemas de información.

Los sistemas de información son un área muy amplia, pues abarca desde conceptos fundamentales de redes de comunicación hasta temas tan emergentes como el cómputo en la nube o multimedia distribuida en red, pasando por los temas clásicos de sincronización, comunicación de procesos distribuidos y exclusión mutua.

La necesidad de pequeñas y medianas empresas mexicanas de mantener bajo control de operación sus procesos de productividad hace necesaria la implementación de sistemas que proporcionen una facilidad de operación y monitoreo en bajo costo. La falta de propuesto en tecnologías que beneficien al sector productivo empresarial de México nos hace depender de tecnologías desarrolladas en el extranjero a precios muy elevados. Este tipo de dependencia disminuye considerablemente las oportunidades de competitividad de los mexicanos ante un marco laboral que actualmente está siendo ocupado por personal extranjero en nuestro país.

La propuesta de este sistema de información está orientando a la empresa, que actualmente desea implementar un sistema de monitoreo que les permita tener un mayor control en su inventario o sistema de ventas en sus diferentes negocios. Finalmente, el desarrollo e implementación de este tipo de tecnología permitirá a la empresa a ser más competitiva en el ámbito industrial.

Capítulo 3.- MARCO TEÓRICO

10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).

Base de datos.

Una base de datos se entiende a un conjunto de tablas las cuales se pueden manejar por un modelo relacional de datos y tiene como principal objetivo el poder contener una cierta cantidad de información para que una aplicación pueda tomar los datos que necesite de forma rápida.

Las bases de datos contienen:

Tabla 1 Componentes de una base de datos.

Componente	Descripción
<i>Diccionario de datos</i>	Repositorio de información sobre los programas de aplicaciones, las bases de datos, los modelos de datos lógicos y las autorizaciones para una organización. Cuando cambia el diccionario de datos, el proceso de cambio incluye comprobaciones de edición que pueden impedir daños en el diccionario de datos. El único modo de recuperar un diccionario de datos es restaurarlo desde una copia de seguridad.
<i>Tabla</i>	Objeto de base de datos que contiene una colección de datos para un tema específico. Las tablas constan de filas y columnas.
<i>Columna</i>	Componente vertical de una tabla de base de datos. Una columna tiene un nombre y un tipo de datos específico, por ejemplo, carácter, decimal o entero.
<i>Fila</i>	Componente horizontal de una tabla, que consta de una secuencia de valores, uno para cada columna de la tabla.

Componente	Descripción
<i>Vista</i>	Tabla lógica que se basa en datos almacenados en un conjunto subyacente de tablas. Los datos devueltos por una vista los determina una sentencia SELECT que se ejecuta en las tablas subyacentes.
<i>Índice</i>	Conjunto de punteros que están ordenados lógicamente según los valores de una clave. Los índices proporcionan acceso rápido a los datos y pueden imponer la exclusividad de los valores de clave para las filas en la tabla.
<i>Relación</i>	Vínculo entre uno o más objetos que se crea especificando una sentencia JOIN.

Sistema de información

Conjunto de elementos que para llegar a un fin común interactúan entre sí; para permitir que la información esté disponible para cumplir las necesidades en una organización, un sistema de información no necesariamente requiere contar con recurso computacional, aunque el contar con el facilita el manejo e interpretación de la información por los usuarios.

Los elementos que interactúan entre sí son: el equipo de cómputo, el recurso humano, los datos, programas ejecutados por las computadoras, las telecomunicaciones y los procedimientos de políticas y reglas de operación.

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas:

- Entrada de información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere.
- Almacenamiento de información: puede hacerse por computadora o archivos físicos para conservar la información.
- Procesamiento de la información: permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones

- Salida de información: es la capacidad del sistema para producir la información procesada o sacar los datos de entrada al exterior. (INCAP, s.f.)

Lenguaje C#

C# es un lenguaje elegante, con seguridad de tipos y orientado a objetos que permite a los desarrolladores crear una gran variedad de aplicaciones seguras y sólidas que se ejecutan en .NET Framework. Puede usar C# para crear aplicaciones cliente de Windows, servicios web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos y muchas, muchas más cosas. Visual C# proporciona un editor de código avanzado, prácticos diseñadores de interfaz de usuario, un depurador integrado y muchas otras herramientas que facilitan el desarrollo de aplicaciones basadas en el lenguaje C# y .NET Framework. (Microsoft, 2015)

Arquitectura 3 capas

La arquitectura en tres capas es un tipo de arquitectura usada en la gran mayoría de sistemas. Se suele usar en sistemas que implementan un modelo de negocio como podría ser una tienda online, una aplicación para gestionar ciertos datos, etc.

Todo sistema que gestiona datos tendrá una base de datos para guardar esos datos y una interfaz de usuario que será con la que interactúan los usuarios. Además, una parte del sistema se encargará de procesar los datos y gestionar lo que se hace con ellos. La arquitectura en tres capas lo que hace es dividir el sistema en tres partes diferenciadas, de tal forma que cada capa solo se comunique con la inferior. Esas tres capas se denominan:

- Datos: Esta capa se encarga de guardar los datos. Será donde se gestione todo lo relativo a la base de datos y a la creación, edición y borrado de datos de ésta.
- Negocio: En esta capa se gestiona la lógica de la aplicación. Es donde se dice que se hace con los datos. Por ejemplo, para una aplicación de gestión de una biblioteca será donde se gestione cuántos préstamos puede tener un usuario, que ocurre si un usuario se retrasa al devolver un libro, etc. Estará conectada con la capa de persistencia para poder realizar sus funciones.

- **Presentación:** En esta capa se crea la interfaz del usuario. Su única función es pasarle las acciones que realice el usuario a la capa de negocio. (Gómez, 2015)

Visual Studio

Visual Studio es un conjunto de herramientas y otras tecnologías de desarrollo de software basado en componentes para crear aplicaciones eficaces y de alto rendimiento, permitiendo a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como otros servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma.

En palabras más específicas, Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todo el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.

(msn Noticias, 2017)

ClickOnce

Las aplicaciones ClickOnce pueden ser auto actualizadas; pueden buscar nuevas versiones a medida que estén disponibles y reemplazar automáticamente cualquier archivo actualizado. El desarrollador puede especificar el comportamiento de actualización; un administrador de red también puede controlar las estrategias de actualización, por ejemplo, marcar una actualización como obligatoria. Las actualizaciones también pueden ser revertidas a una versión anterior por el usuario final o por un administrador. (Microsoft Docs, 2016)

Capítulo 4.- DESARROLLO

11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

Una vez definido el problema y teniendo claro cada uno de los objetivos, se procedido al análisis profundo de la estructura de la distribución de la información, así como el tipo de lenguaje considerado conveniente para completar el desarrollo del sistema de información.

La estructura de la base de datos está planteada para ser centralizada por lo que cada uno de los equipos tendrá la oportunidad de ejecutar el sistema y conectarse sin problemas. Toda la información estará distribuida entre 8 tablas las cuales se describen a continuación

Tabla artículos

Tabla 2 Tabla de artículos en la Base de Datos del sistema de información.

Columna	Tipo de dato
clave_articulo	varchar(15)
desc_articulo	varchar(40)
cantidad_articulo	int
stock_minimo	int
id_departamento	int
fecha_articulo	date
id_categoria	int
id_locacion	Int

Tabla bitácora

Tabla 3 Tabla bitácora en la Base de Datos del sistema de información.

Columna	Tipo de dato
id_bitacora	int
fecha_hora	datetime
clave_articulo	varchar(15)
id_usuario	int
id_movimiento	int
id_departamento	int
entradas	int
salidas	int

Tabla categorías

Tabla 4 Tabla categorías en la Base de Datos del sistema de información.

Columna	Tipo de dato
id_categoria	int
descripcion_categoria	varchar(30)
id_departamento	Int

Tabla departamentos

Tabla 5 Tabla departamentos en la Base de Datos del sistema de información.

Columna	Tipo de dato
id_departamento	int
nombre_departamento	varchar(20)
desc_departamento	varchar(40)

Tabla locaciones

Tabla 6 Tabla locaciones de artículos en la Base de Datos del sistema de información

Columna	Tipo de dato
id_locacion	int
descripcion_locacion	varchar(20)
id_departamento	int

Tabla movimientos

Tabla 7 Tabla movimientos de artículos en la Base de Datos del sistema de información.

Columna	Tipo de dato
id_movimiento	int
desc_movimiento	varchar(25)

Tabla tipo_usuario

Tabla 8 Tabla tipos de usuarios en la Base de Datos del sistema de información.

Columna	Tipo de dato
id_tipo_usuario	int
desc_tipo_usuario	varchar(20)

Tabla usuarios

Tabla 9 Tabla usuarios en la Base de Datos del sistema de información.

Columna	Tipo de dato
id_usuario	int
nombre_usuario	varchar(50)
usuario	varchar(30)
contrasena	varchar(15)
id_tipo_usuario	int
id_departamento	int

Al concluir la etapa del análisis del sistema, se inicia con la etapa del diseño del sistema de información.

El diseño es una parte fundamental del sistema visto que la UI (User Interface), es la vista la cual permite al usuario la correcta interacción con el sistema. Es de suma importancia tener en consideración que el diseño de la interfaz no debe ser solamente llamativa para el usuario, sino que debe de existir un diseño intuitivo sin llegar a perder el equilibrio de ambas partes.

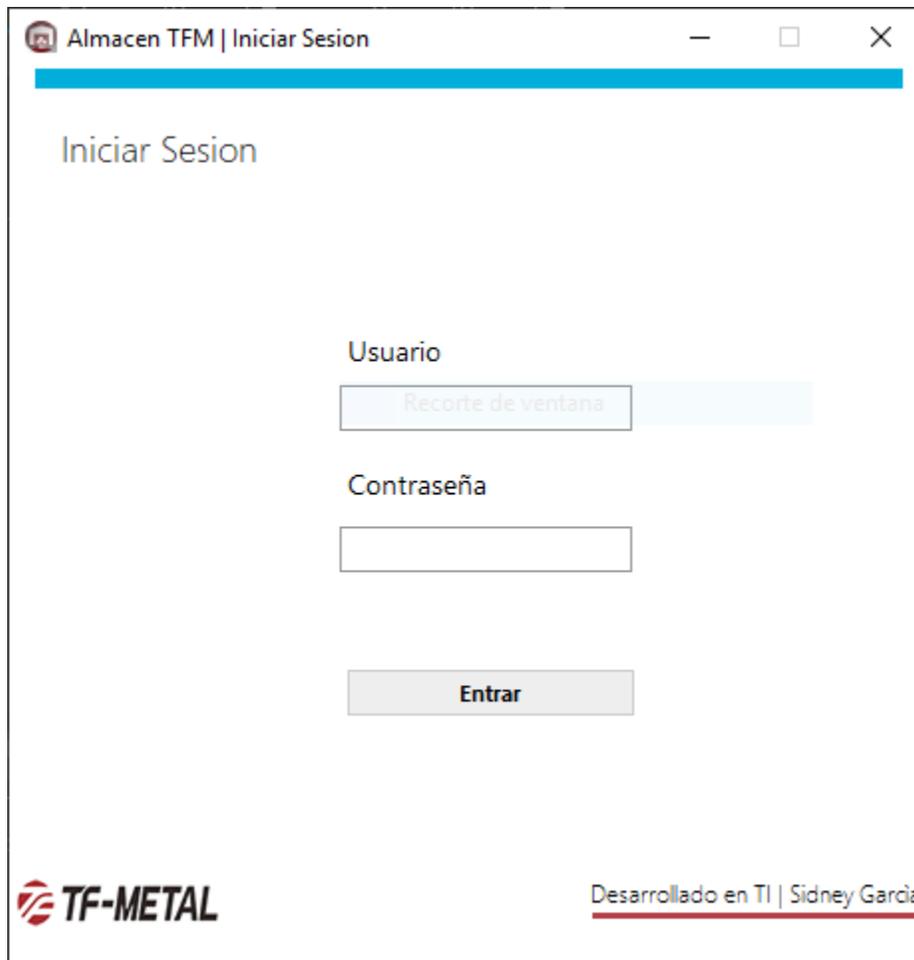


Figura 2 Pantalla de inicio de Sesión al sistema.

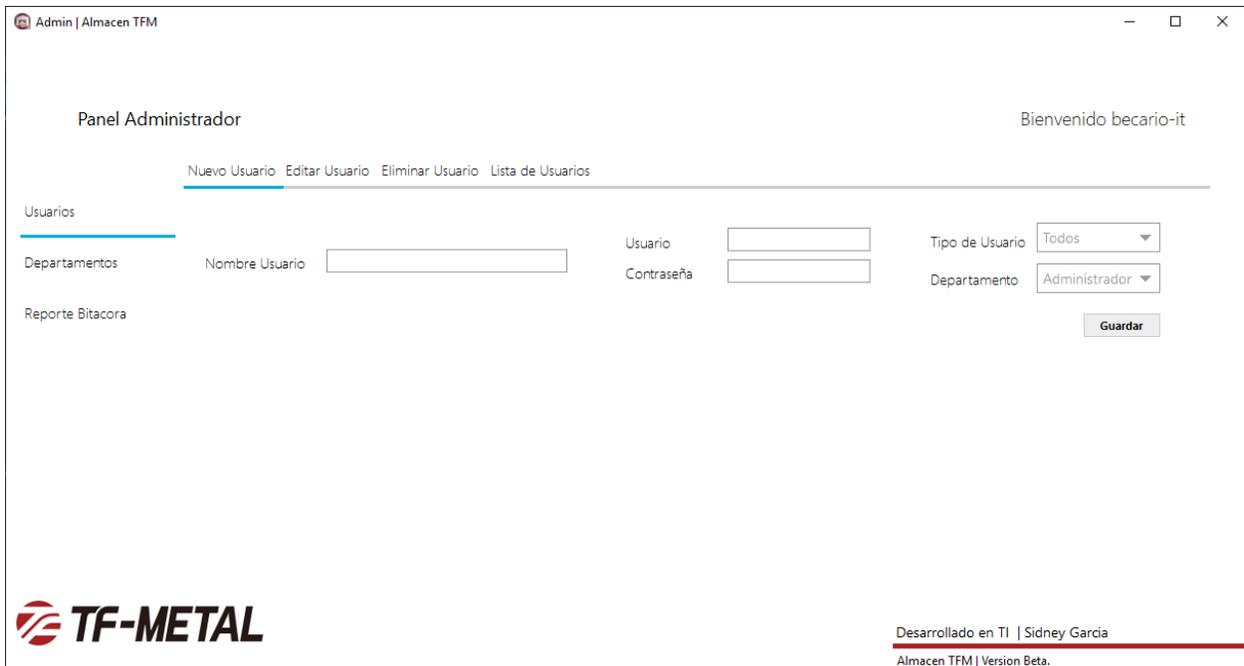


Figura 3 Creación de un nuevo usuario dentro del sistema.

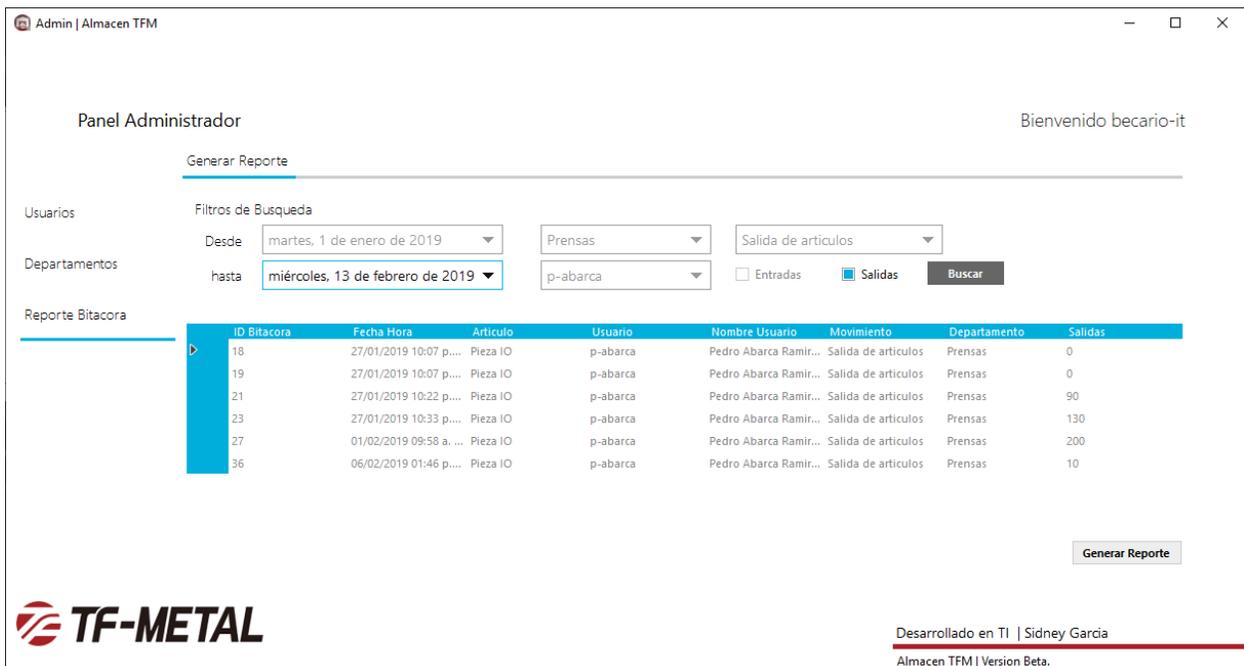


Figura 4 Generación del Reporte detallado dentro del sistema.

Tras culminar la etapa del diseño, el desarrollo del sistema continua como la etapa mas extensa en la cual se debe aplicar la arquitectura idónea para reducir tiempo de desarrollo. Para este proyecto la arquitectura seleccionada fue 3 capas, esta distribución nos permite tener proyectos por separado divididos en capas o niveles y los cuales permiten un desarrollo iterativo.

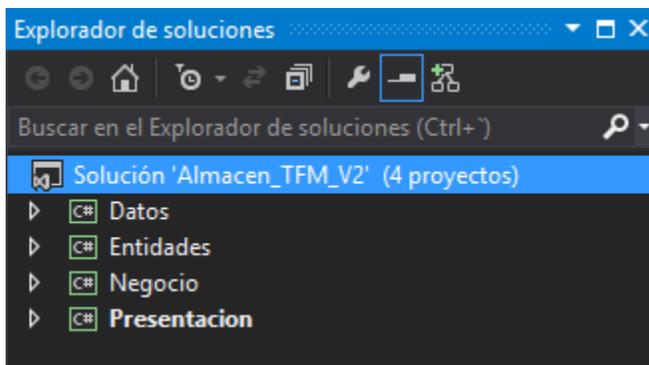


Figura 5 Distribución de los proyectos en capas dentro de la solución.

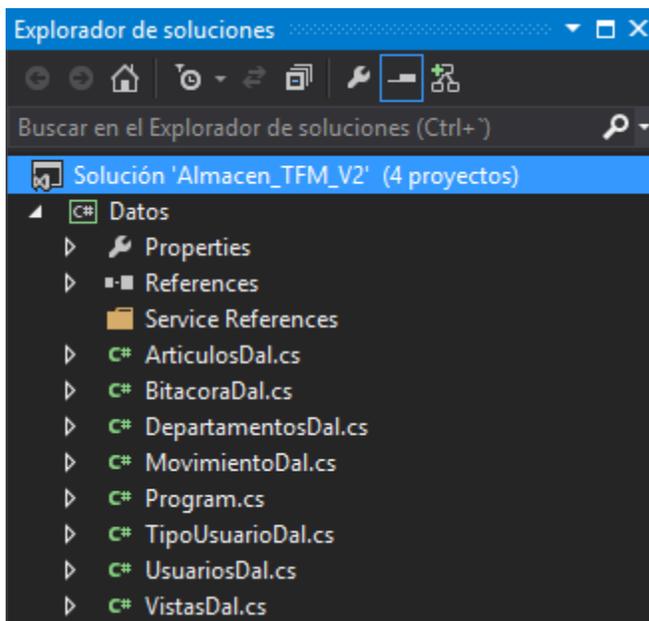


Figura 6 Clases dentro de la capa de datos.

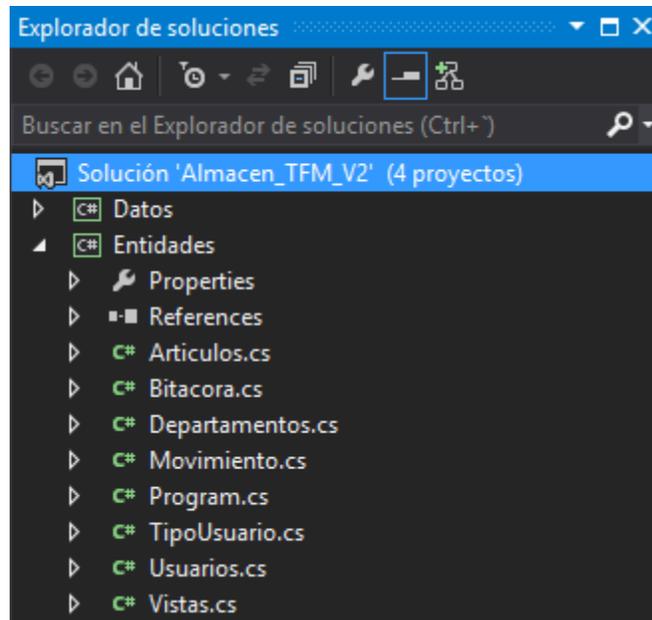


Figura 7 Clases de entidades usadas en el proyecto.

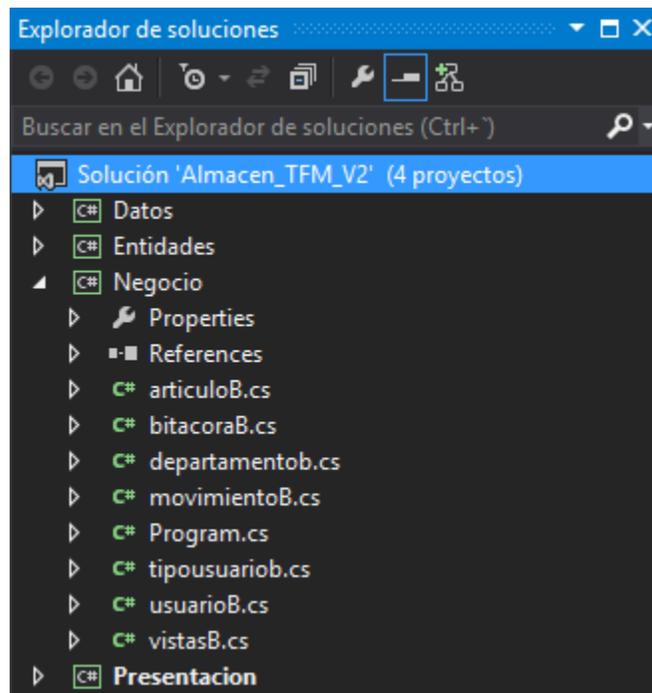


Figura 8 Contenido de la capa de negocio del proyecto.

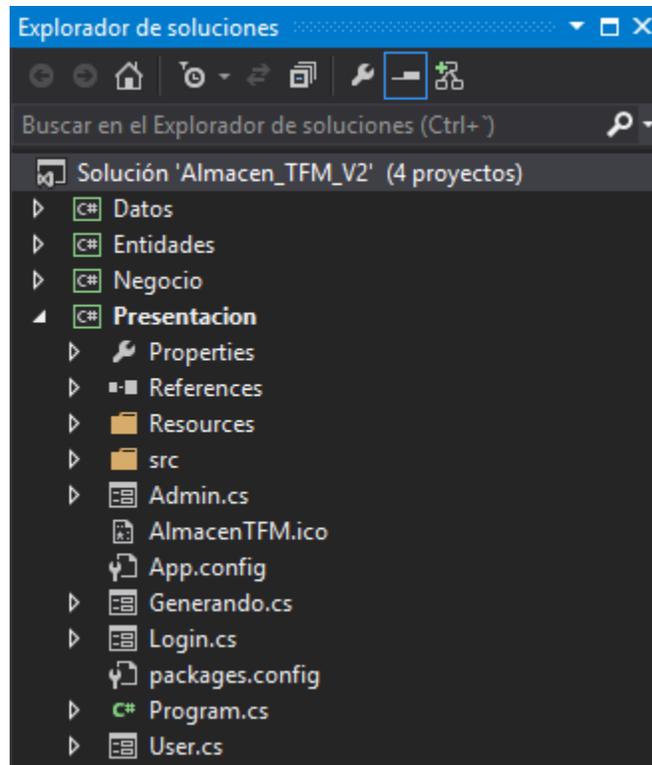


Figura 9 Capa de presentación del proyecto.

Una vez concluido el desarrollo, se comenzó con el diseño del logotipo empleando la tipografía utilizada por la empresa para así generar la identidad de la aplicación conservando la esencia de los valores de la empresa.



Figura 10 Logotipo para el Sistema de Información Almacén TFM.

Finalmente, se llevó a cabo la presentación del proyecto y a partir de ahí se consideró una forma eficiente de hacer llegar a los usuarios la aplicación, así como la manera de mantener las actualizaciones sin contratiempos de instalación o demora por instalaciones adicionales. Por lo que se tomó la decisión de utilizar una tecnología ClickOnce la cual permite crear aplicaciones Windows con la facilidad de tener actualizaciones automáticas mediante la publicación de la aplicación.

The screenshot shows the 'Publicar' (Publish) configuration window in Visual Studio. The left sidebar lists various project tasks, with 'Publicar' highlighted in blue. The main area is divided into several sections:

- Configuración:** 'Configuración: N/D' and 'Plataforma: N/D'.
- Ubicación de publicación:**
 - 'Ubicación de la carpeta de publicación (sitio web, servidor ftp o ruta de archivo):' with a dropdown menu showing '\\BCFTMEX\inetpub\deploy\AlmacenTFM\'. A blue arrow points to this dropdown.
 - 'Dirección URL de la carpeta de instalación (si es diferente de la anterior):' with a dropdown menu showing 'http://bcftmex.ftmex.mx:8070/'.
- Modo y configuración de instalación:**
 - Radio button selected: 'La aplicación también está disponible sin conexión (se puede iniciar desde el menú Inicio)'. A blue arrow points to this radio button.
 - Buttons: 'Archivos de aplicación...', 'Requisitos previos...', 'Actualizaciones...', and 'Opciones...'.
- Versión de publicación:**
 - Fields for 'Mayor: 1', 'Menor: 0', 'Compilación: 0', and 'Revisión: 11'.
 - Checked checkbox: 'Incrementar revisión automáticamente con cada publicación'.
 - Buttons: 'Asistente para publicación...' and 'Publicar ahora'.

Figura 11 Publicación del sistema para mantener actualizaciones automáticas.

12.- Cronograma de actividades

Etapa	Actividades	Enero		Febrero			Marzo				Abril				
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Análisis	Definición de objetivos, requerimientos del sistema.	■										■			
	Estructuración de la operación del sistema.		■									■			
	Análisis y diseño de la Base de datos.		■									■			
Diseño	Creación de interfaces de usuario en papel			■								■			
	Diseño de interfaces de usuario en el sistema				■	■						■			
Desarrollo	Desarrollo del sistema					■	■	■	■	■		■			
	Pruebas de estrés										■	■			
	Corrección de errores en el software											■	■		
Implementación	Implementación del sistema											■		■	
Capacitación	Capacitación a usuarios											■		■	■
	Manual de usuario											■			■

Capítulo 5.- RESULTADOS

12. Resultados

Con el uso del sistema se buscó alcanzar satisfactoriamente al cumplimiento de cada uno de los objetivos. Los resultados se muestran en la siguiente tabla

Tabla 10 Tabla de objetivos propuestos y resultados esperados.

Objetivo Propuesto	Resultado Esperado
Optimizar la administración de los artículos	Tras la implementación del sistema se comenzó a utilizar una nueva manera con la cual el personal asignado por cada departamento tendrá que llevar acabo la administración de los artículos con la ayuda del sistema.
Reducir el consumo de material de papelería	El sistema de información cuenta con la opción de generar reportes digitales en Excel con lo cual reducimos el gasto de papelería que se usaba cuando se trata de realizar la administración de los artículos.
Reducir problemas con la salida de los artículos	Debido a la estructura del sistema cada departamento mediante los reportes detallados puede darse cuenta de manera mas concreta quien realizo cada uno de los movimientos como lo es el dar salida a material, con esto el personal encargado podrá percatarse en qué día, a qué hora y quien realizo dicha transacción.

<p>Implementar en cada uno de los departamentos</p>	<p>El sistema se implemento en un inicio en las oficinas de la nave de Prensas, con esto se dio inicio al</p>
<p>Mejorar los procedimientos actuales del control de artículos</p>	<p>Con la implementación del sistema los procedimientos con los que las personas de los departamentos administraban sus artículos, se vio mejorado ya que con el sistema pueden contener toda la información detallada en un solo lugar, con la ventaja de tener eficiencia y rapidez en respuesta.</p>

Capítulo 6.- CONCLUSIONES

13. Conclusiones del Proyecto

Actualmente algunas empresas carecen de bases documentales y con una orientación al mejoramiento continuo, esto provoca que el mantener un control en cada uno de los procedimientos se vuelvan complicados. Para dar solución a esta problemática y optimizar la gestión tradicional de las organizaciones, el uso de las tecnologías de información es importante.

Además, se observó que, con la implementación del sistema de información, el personal de los departamentos se mostró satisfechos con las herramientas proporcionadas, la rapidez y eficiencia.

Igualmente, se percibió que los sistemas de información juegan un papel muy importante ya que, tras la implementación, el personal observó que el proceso de registro de entradas y salidas del material resultaba ser más rápido, además, la herramienta de reportes tuvo una mejora con respecto a los formatos que se utilizaban antes.

Considero, según lo observado, que los resultados alcanzados con esta investigación plasman el beneficio que la implementación del sistema de información dentro de la empresa TF-Metal México S.A. de C.V., ya que esto llevó a tener una herramienta que facilita la gestión de artículos y la reducción de tiempo.

Espero que el resultado de la presente obra proporcione un apoyo para solucionar en parte el problema de más sistemas de información para la optimización de procesos dentro de cada departamento, además espero que sirva como base para futuras investigaciones.

Capítulo 7.- COMPETENCIAS DESARROLLADAS

14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.

Durante el desarrollo e implementación del proyecto logre desarrollar y aplicar diferentes tipos de competencias las cuales se describen a continuación.

1. Apliqué habilidades de ingeniería de software necesarias para el análisis y diseño del sistema, para así poder llevar al usuario final un producto intuitivo y agradable.
2. Gestioné los recursos otorgados por la empresa, compartí la visión con la finalidad de llevar acabo las actividades sin perder la noción de
3. Apliqué conocimientos en análisis de datos para poder obtener una fuente confiable y eficiente de
4. Apliqué la lógica de programación orientada a objetos para la resolución de la problemática principal que contaban las áreas involucradas.
5. Apliqué la administración de proyectos para poder llevar en tiempo y forma cada uno de los elementos descritos dentro del cronograma de actividades realizado.
6. Apliqué habilidades de trabajo en equipo para poder llevar acabo de manera correcta el proyecto dentro de la empresa TF-Metal México.
7. Gestioné de manera correcta la licencia otorgada para el desarrollo y mantenimiento del Sistema de Información.
8. Apliqué métodos y técnicas aprendidas durante mi estadía en la empresa TF-METAL México para la solución de problemas presentados por los usuarios finales.
9. Hice uso de las tecnologías de la información para la optimización de los procedimientos con los que se estaba trabajando.

Capítulo 8.- FUENTES DE INFORMACIÓN

15. Fuentes de información

Referencias

- Gómez, V. (23 de Junio de 2015). *Arquitectura en Tres Capas*. Obtenido de Instinto Binario: <https://instintobinario.com/arquitectura-en-tres-capas/>
- INCAP. (s.f.). *Sistema de informacion*. Obtenido de Sistema de informacion: <http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/797-sin-categoria/501-sistema-de-informacion>
- Microsoft. (23 de Agosto de 2008). *Microsoft Docs*. Obtenido de Aplicaciones de datos con n niveles: [https://docs.microsoft.com/es-es/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2008/bb384587\(v=vs.90\)](https://docs.microsoft.com/es-es/previous-versions/visualstudio/visual-studio-2008/bb384587(v=vs.90))
- Microsoft. (19 de Julio de 2015). *Introducción al lenguaje C# y .NET Framework*. Obtenido de Microsoft Docs: <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>
- Microsoft. (11 de Marzo de 2016). *Visual Studio | Microsoft Docs*. Obtenido de ClickOnce security and deployment: <https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/deployment/clickonce-security-and-deployment?view=vs-2019>
- Microsoft Docs. (11 de Marzo de 2016). *ClickOnce security and deployment*. Obtenido de Microsoft Docs: <https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/deployment/clickonce-security-and-deployment?view=vs-2019>
- Microsoft Docs. (11 de Marzo de 2016). *How to: Publish a ClickOnce application using the Publish Wizard*. Obtenido de Microsoft Docs: <https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/deployment/how-to-publish-a-clickonce-application-using-the-publish-wizard?view=vs-2019>
- msn Noticias. (2017). *¿Qué es y para qué sirve Visual Studio 2017?* Obtenido de msn Noticias: <https://www.msn.com/es-cl/noticias/microsoftstore/%C2%BFqu%C3%A9-es-y-para-qu%C3%A9-sirve-visual-studio-2017/ar-AAAnLZL9>

Capítulo 9.- ANEXOS

16. Anexos



San Francisco de los Romo, Ags., a 29 de Enero de 2019

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA
DEPARTAMENTO DE GESTION TECNOLOGICA Y VINCULACION
PRESENTE:**

Por medio de la presente hago de su conocimiento que el alumno **SIDNEY RICARDO GACIA RODRIGUEZ** con número de matrícula: **131050152**, de la carrera **INGENIERÍA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES**, fue aceptado en nuestra compañía como residente profesional en el departamento de Sistemas; considerando su fecha de ingreso el día **01 de Enero de 2019**; cubriendo un horario de Lunes a Viernes de 07:00 a.m. 14:00 p.m.

Datos de la Compañía:

TF-METAL México S.A. de C.V.

RFC: FTM1206155F0

Registro Patronal: Y4811899105

Domicilio: Circuito Cerezos Sur # 105, Parque Industrial San Francisco IV.

San Francisco de los Romo, Ags.

Tel: 922-40-00. EXT 434

Se extiende la presente para los fines que al interesado convengan.

Sin más por el momento me despido de usted, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE



LIC. ISRAEL RAMIREZ MACIAS
JEFE DE RECURSOS HUMANOS



Figura 12 Carta de Aceptación por parte de la empresa TF-METAL México S.A. de C.V.