

# Diseño y desarrollo de una aplicación web basado en la metodología de modelado UWE para la Automatización del proceso de levantamiento e incidencias de soporte técnico en la empresa Tecnologías Sistemas y Cómputo basado en ITIL

Baños Oregón Luis Orlando, Gutiérrez Mata Francisco Javier, Jiménez Vázquez Mario,  
Hernández Reyna Rafael

Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional de México campus Acapulco, Av. Instituto Tecnológico s/n Crucero del Cayaco C.P. 39905, Guerrero, México.

## Resumen

El presente artículo plasma el análisis, diseño y desarrollo de un sistema de información de apoyo a la administración de incidencias de la empresa Tecnologías Sistemas y Cómputo.

El propósito de esta aplicación es posibilitar los procesos de administración y atención a incidencias, a su vez mejorar la atención al cliente disminuyendo la insatisfacción, mejorar la productividad del departamento y así reducir tiempos de operación.

Se detallan de forma breve las herramientas de trabajo utilizadas en el desarrollo de la aplicación web, se describe la propuesta de solución, finalmente se muestran los resultados obtenidos posterior al análisis, siguiendo cada una de las fases establecidas por la metodología de modelado UWE.

## Abstract

This article describes the analysis, design and development of an information system to support incident.

system to support the administration of incidents of the company Tecnologías Sistemas y Cómputo.

The purpose of this application is to enable the processes of administration and attention to incidents, in turn improve customer service by reducing dissatisfaction, improve the productivity of the department and thus reduce operating times.

The work tools used in the development of the web application are briefly detailed, the proposed solution is described, and finally the results obtained after the analysis are shown, following each of the phases established by the UWE modeling methodology.

**Palabras clave:** Aplicación Web, Metodología UWE, ITIL.

**Keywords:** Web Application, UWE Methodology, ITIL.

## 1. INTRODUCCIÓN

La empresa Tecnologías Sistemas y Cómputo (TSC), fue fundada por Adil un Vázquez Paredes Arroyo en el año 2000, localizada en la colonia Costa Azul del municipio de Acapulco, proporcionan los servicios de circuito cerrado de TV(CCTV) los cuales comprenden seguridad electrónica, videovigilancia control de acceso, redes ethernet y redes WIFI. La empresa cuenta con áreas de operación: administrativa, seguridad y cómputo, para instituciones gubernamentales e iniciativa privada.

La empresa Tecnologías sistemas y cómputo actualmente no cuenta con una herramienta tecnológica para la administración de las incidencias reportadas por sus clientes ya que el registro de los mismos se realiza en hojas de cálculo (Excel) por lo cual no permite tener un control adecuado para atender a más de 100 reportes diarios; generando la insatisfacción de más del 20% de clientes que requieren de los servicios.

Este proyecto tiene la finalidad de automatizar el proceso de levantamiento de incidencias y agilizar la asignación de los reportes a los soportes, para otorgar el servicio técnico y dar un mejor seguimiento a los procesos del área administrativa.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS.

A continuación, se describirán brevemente las herramientas tecnológicas que fueron utilizadas para realizar el desarrollo de esta aplicación.

### 2.0. Modelo Vista Controlador (MVC).

El Modelo-Vista-Controlador o también conocido como MVC, es un patrón de diseño de software el cual hace una separación clara de los componentes de un sistema, de modo que cada uno de estos ejecute una clase de instrucciones y que al compilarse se logren unir en la ejecución. Este separa los datos y la lógica del negocio de una aplicación de la interfaz del usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones (Eslava, 2011).

### 2.1. Largon.

Laragon se utilizar para ejecutar el framework de Laravel el cual está basado en php Creado por Taylor Otwell en el año 2011, es un framework con un enfoque fresco y moderno; está desarrollado para arquitectura MVC y permitiendo el manejo de eventos y autenticación de usuarios. Además, tiene un código modular y extensible por medio de un administrador de paquetes, un soporte robusto para la administración de bases de datos. (Laragon, 2019).

### 2.2. Laravel.

El framework Laravel trabaja con una arquitectura de carpetas avanzada, de modo que promueve la separación de los archivos con un orden correcto y definido, que guiará a todos los integrantes del equipo de trabajo y será un estándar a lo largo de los distintos proyectos. (Otwell, 2020)

### 2.3. MySQL.

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de tipo Open Source rápido, fiable y sencillo de utilizar que puede trabajar en entornos cliente/servidor o incrustados (Oracle, 2014).

### 2.4. PHP.

PHP está enfocado principalmente a la programación de scripts del lado del servidor, por lo que se puede hacer cualquier cosa que pueda hacer otro programa CGI, como recopilar datos de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o enviar y recibir cookies. (PHP, 2020).

### 2.5. ITIL.

ITIL es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de información (TI) de alta calidad. ITIL resume un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de T.

Los principales procesos asociados directamente a la fase de operación del servicio son los siguientes:

- Gestión de Petición de Servicios TI
- Gestión de Acceso a los Servicios TI
- Gestión de Eventos

### 3. METODOLOGÍA.

La documentación generada en esta etapa corresponde a la propuesta de desarrollo de un sitio web. Utilizando la metodología UWE (UML based Web Engineering), a continuación, se presentan cada una de las etapas desarrolladas las cuales fueron pautadas por esta metodología.

#### 3.1. Especificación de requerimientos.

La fase Modelo de casos de uso establece los requerimientos del sistema mediante el modelado de casos de uso de UML, donde el actor principal es el usuario Administrador, que tendrá acceso a la aplicación de gestión a incidencias y a su vez realizará el control de usuarios, clientes, técnicos, Incidencias y reportes, la Figura 1 muestra el diagrama de casos de uso donde se identifica al actor y sus funciones.

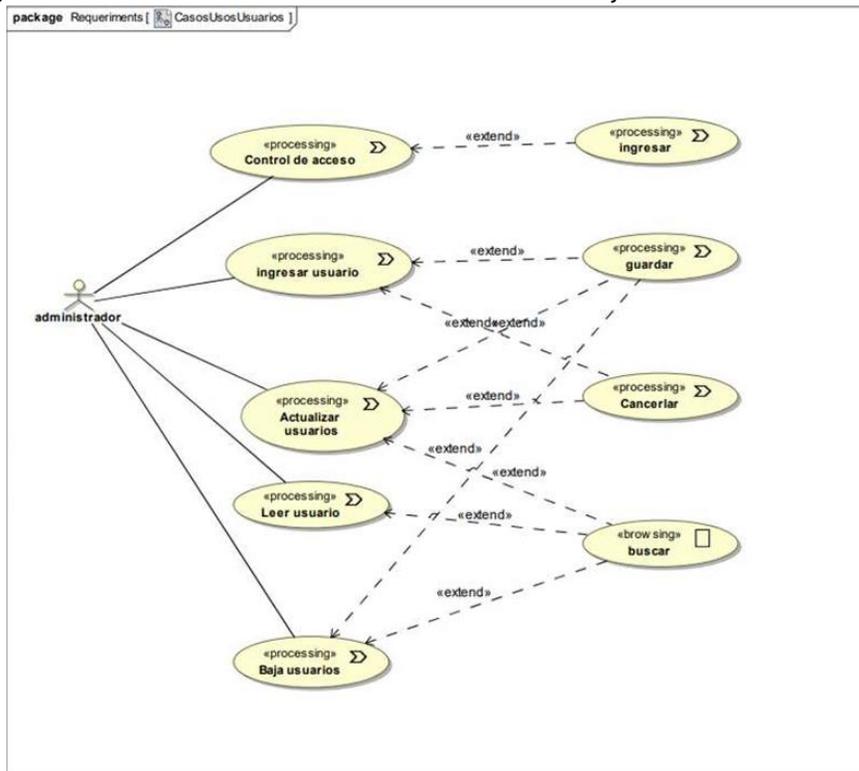


Figura 1. Diagrama de caso de uso rol administrador.

La figura 2 muestra el diagrama a los roles Cliente, técnico Y administrador, donde se describen las actividades relacionadas con las incidencias dentro del sistema.

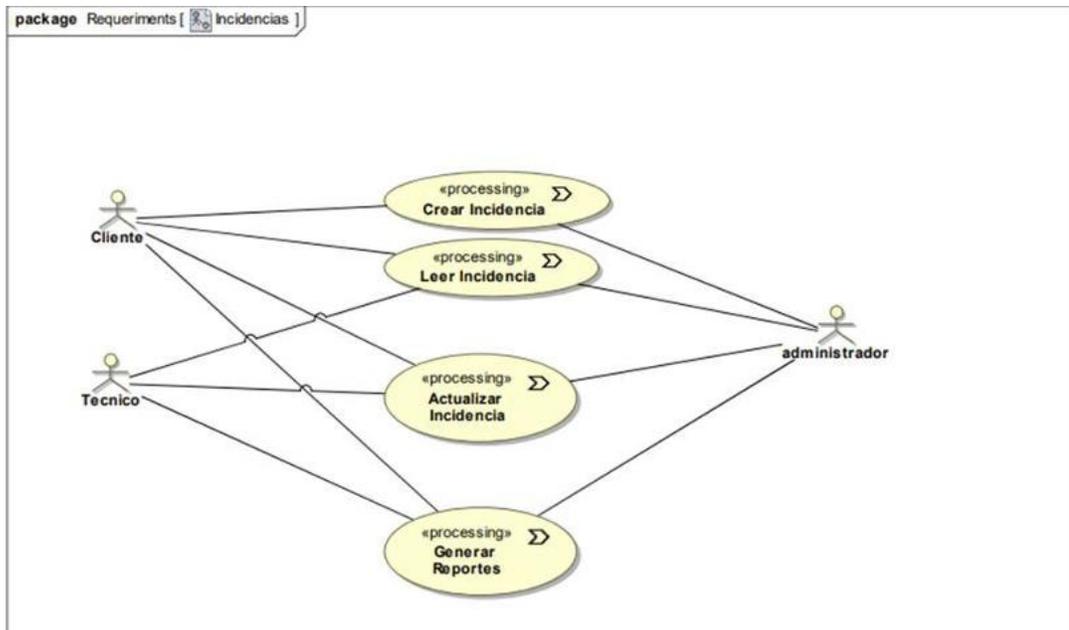


Figura 2. Diagrama de caso de uso generación de incidencias.

3.2. Modelo de contenido.

Posterior a la identificación de requisitos, se desarrolla la fase del modelo de contenido que se identifica con la elaboración del diagrama de clases de UML sin necesidad de detallar los elementos y notaciones adicionales o específicas como se realizó en la fase anterior, en la figura 3 se muestra el diagrama de clases.

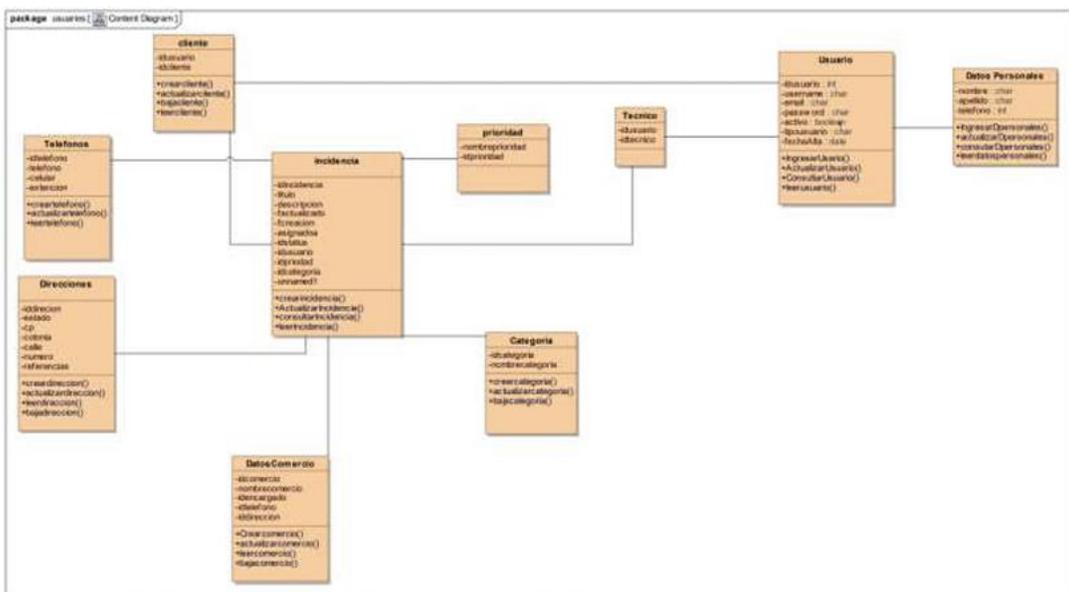


Figura 3. Diagrama de clases.

### 3.3. Modelo de Navegación.

La fase de navegación utiliza el diagrama de navegación de UML, el cual permite especificar la exploración que el usuario efectúa en la aplicación web, los menús, link de dirección y procesos que realiza el Administrador al moverse en el software desarrollado. En la figura 4 se muestra dicho diagrama.

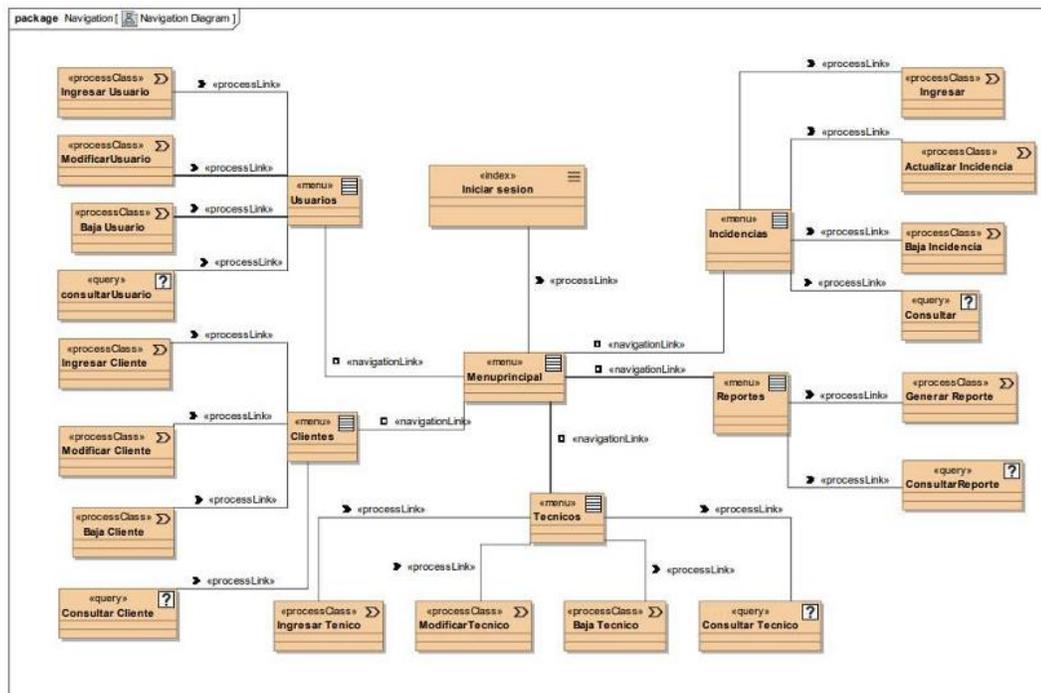


Figura 4. Diagrama de navegación

### 3.4. Modelo de Presentación.

La fase de presentación permite presentar una interfaz abstracta de la interfaz de usuario, mediante el diagrama de presentación de UML se podrá diseñar las pantallas principales y los elementos que tendrán las interfaces de la aplicación web. En la figura 5 se muestran el modelo de presentación del Login.

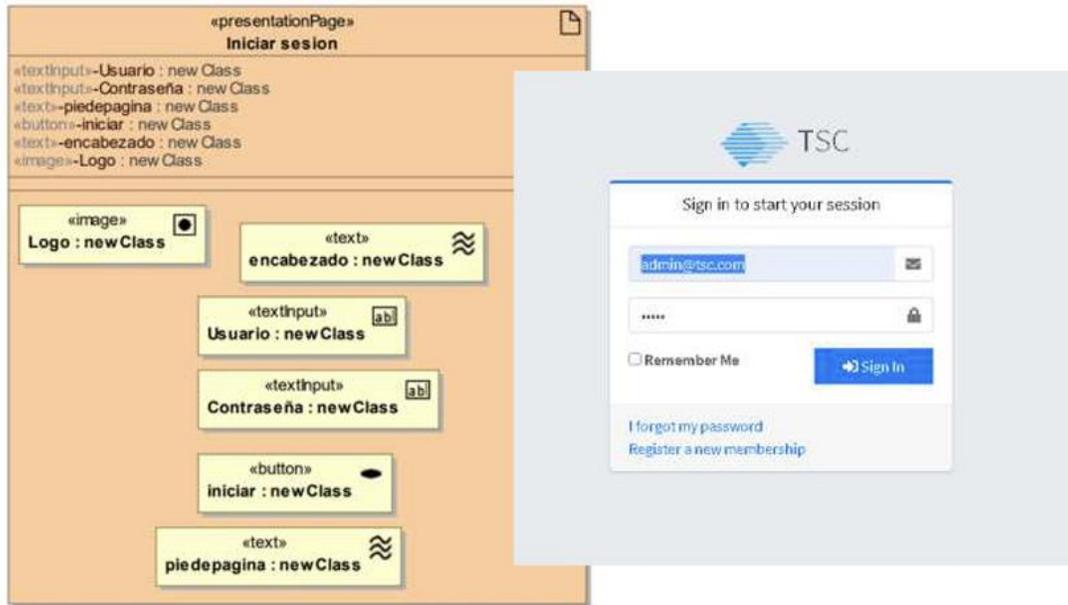


Figura 5. Diagrama de presentación.

### 3.5. Modelo de Proceso.

Representa el aspecto que tienen las acciones de las clases de proceso. En esta fase se desarrolla los diagramas de estructura de proceso. (Ver figura 6).

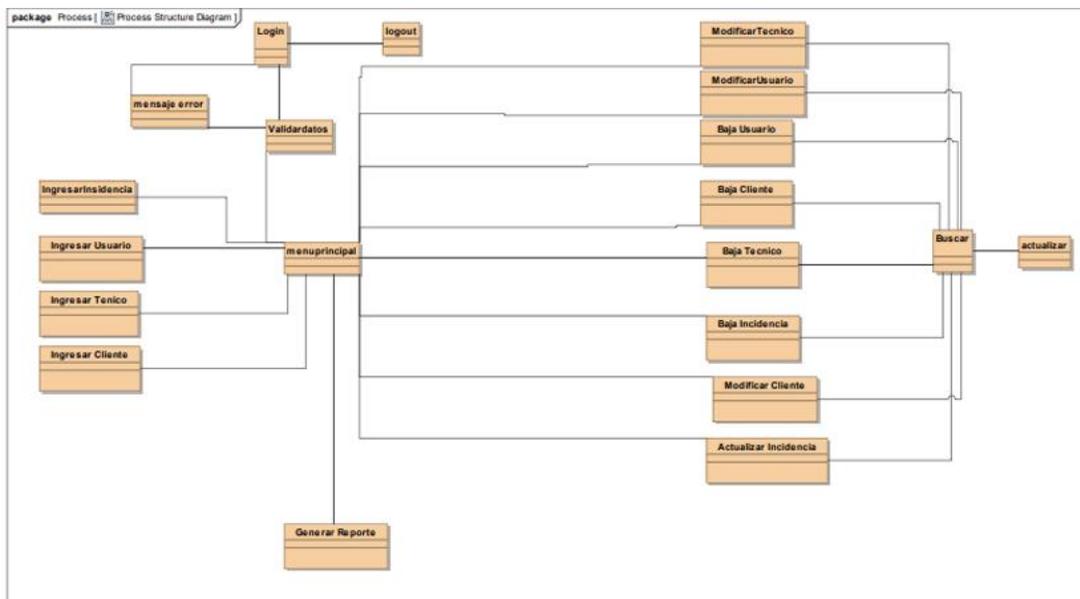


Figura 6. Diagrama de proceso.

#### 4. RESULTADOS.

A continuación, se plasman los resultados obtenidos posterior al desarrollo de la aplicación.

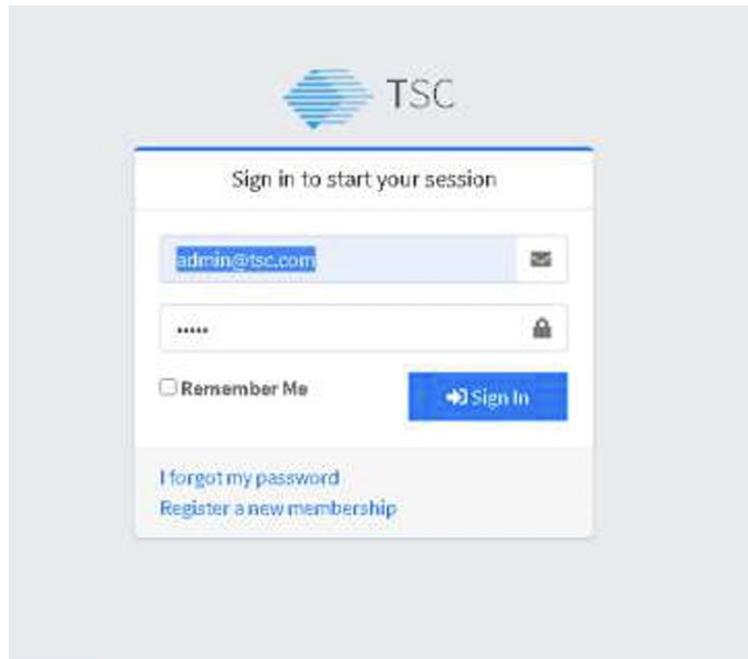


Figura 7. Login

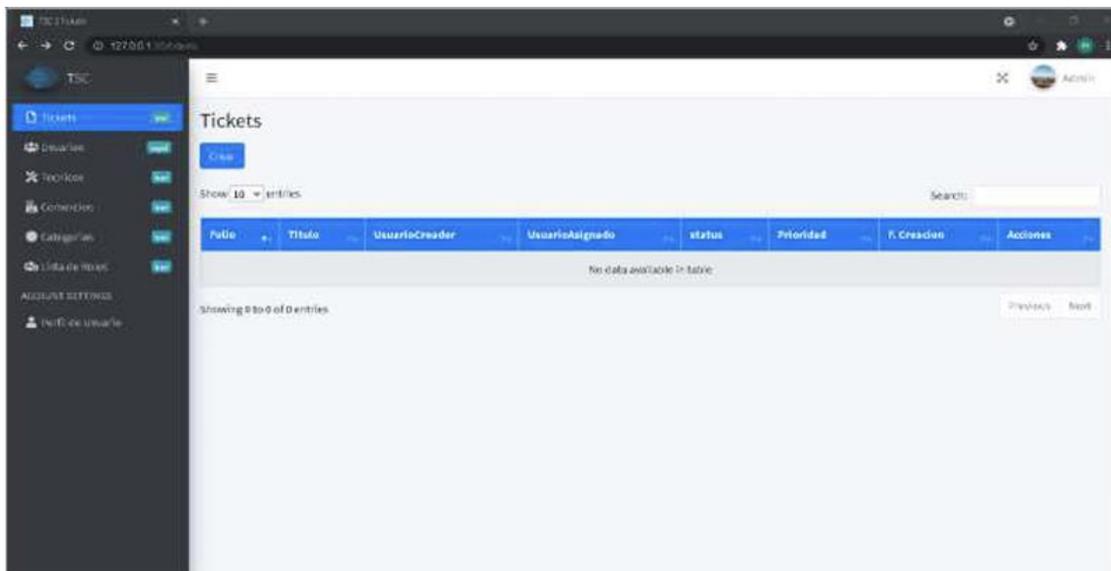


Figura 8. Menú principal.

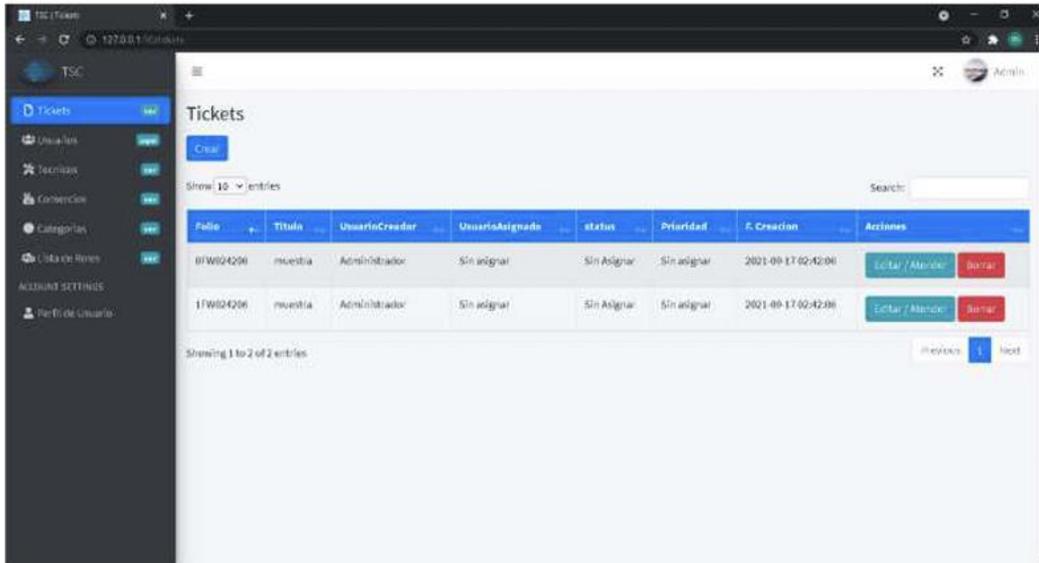


Figura 9. Página de gestión de reportes.

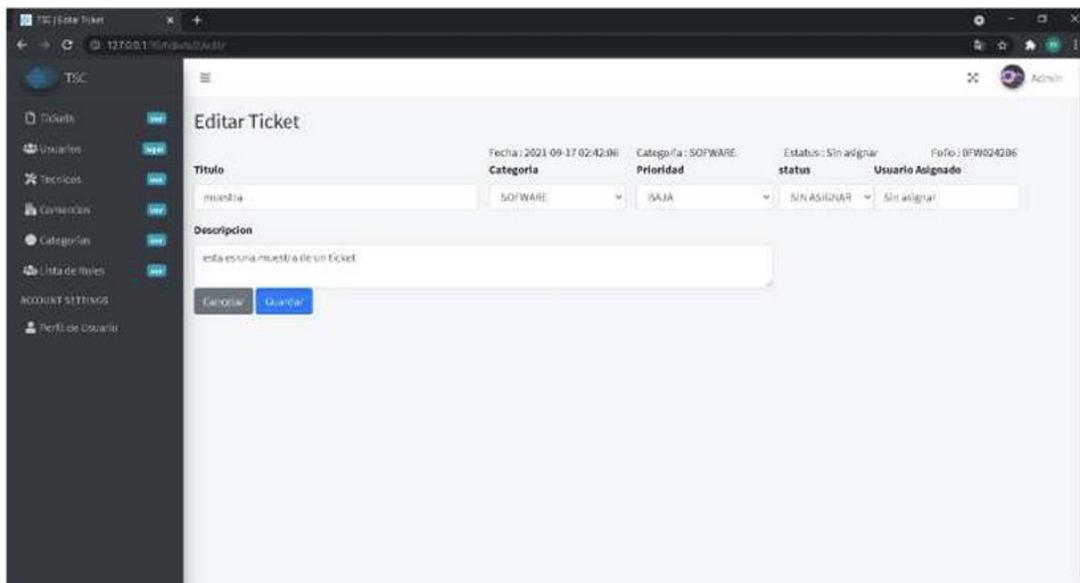


Figura 10. Menú edición de reportes

## 5. CONCLUSIONES.

Finalmente, el desarrollo de este proyecto consiguió agilizar y mejorar los procesos de administración de incidencias mejorando la atención al cliente, con lo que se aumenta la productividad del departamento administrativo y permitiendo reducir los tiempos de consulta y resolución de operaciones.

## REFERENCIAS.

- [1] Bustamante, D., & Rodríguez, J. (2014). Metodología de Desarrollo de Software. Barinas
- [2] G. D. & P. M. Velarde, Análisis comparativo de metodologías para él, Riobamba: Tesis pregrado, 2014.
- [3] Oracle. (2014). Manual de Referencia de MySQL 5.0. Obtenido de MySQL Community: <https://downloads.mysql.com/docs/refman-5.0->
- [4] UWE, «UML-Based Web Engineering, » 2020.
- [5] V. M, «Desarrollo dirigido por modelos basado en componentes de interfaz de,» 2017. [En línea]. Available: <http://hdl.handle.net/10915/48475>.

Correo de autor: [luisorlando.banosoregon@gmail.com](mailto:luisorlando.banosoregon@gmail.com)