

**S.E.S.T.N.M.**

**T.N.M.**

**S.E.P.**

# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA

# INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

# INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**“SISTEMA DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL DE CECYTEM” (SPIC).**

**P R E S E N T A:**

**Adolfo Emmanuel Arriaga Vargas**

**NO. CONTROL:**

**10280564**

**ASESOR INTERNO:**

**M. en C. Mauro Sánchez Sánchez**

**ASESOR EXTERNO:**

**L.I.A Dante Salvador Ortega Aguilar**

## 

#### METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE DEL 2016.

**Justificación**

Un sistema de información que lleve todo el flujo y procesamiento de la información en una Organización es esencial hoy en día. Por eso se presenta la necesidad de un sistema que maneje, procese y despliegue la información en aspectos Técnicos en Infraestructura de cada Plantel que conforma el CECYTEM, que a su vez el departamento de Planeación y Evaluación Institucional genera.

El sistema “SPIC” (Sistema de Planeación Institucional de CECYTEM) se encarga del manejo de las Información relacionada a las etapas de Infraestructura de cada plantel, de manera ordenada y estructurada.

Esto trae diferentes beneficios al departamento de Planeación, ya que toda la información la tienen contenida en un solo lugar, de manera digital, de acceso restringido y fácil manejo. El sistema reduce tiempos al manejar la información, elimina el uso innecesario de papel y mantiene la confidencialidad y disponibilidad de la información.

**Objetivos**

**Objetivo General**

Desarrollo e Implementación del Sistema “SPIC” (Sistema de Planeación Institucional de CECYTEM) para gestionar, actualizar y desplegar de manera digital, las fichas técnicas de Planteles y así facilitar el manejo de información del departamento de Planeación.

**Objetivos Específicos**

Los Objetivos se basan en las fases de desarrollo del Sistema “SPIC” por lo que se han determinado los siguientes objetivos específicos:

1. Diseñar una base de datos correspondiente al Sistema de Información “SPIC” que se adapte a la estructura de la base del Sistema de control Escolar “DEO”
2. Mantener la Integridad de los datos de acuerdo a la información contenida en el Sistema “DEO”.
3. Desarrollo e Implementación del Sistema “SPIC” de acuerdo a los estándares de desarrollo del CECYTEM.
4. Desarrollo del módulo de creación, actualización y visualización de las fichas Técnicas.
5. Desarrollo del módulo de etapas de desarrollo para planteles .
6. Desarrollo del módulo de acceso al sistemas “SPIC”

**Planteamiento del Problema**

El departamento de Planeación y Evaluación Institucional maneja información en aspectos de planeación, programación y evaluación en las unidades administrativas y planteles que conforman el colegio, en base a la información

Determinan estrategias, políticas y procedimientos para la realización de las actividades de toda la organización. Adquiriendo una enorme cantidad de información en cada uno de los procesos de dicho departamento.

La necesidad de mantener la información disponible, confidencial e integra de las fichas técnicas de los 60 Planteles es evidente, para las funciones inherentes del área. Hasta la fecha toda esa información se mantiene en físico (papel) y de manera digital, haciendo que el control no sea el optimo, no este disponible cuando se requiere y a su vez existan riesgos en perdida, daño o robo de la información. Aunque existen procedimientos administrativos para el manejo de la información existen conflictos en la Implementación, ya sea por falta de capacitación y divulgación a los servidores públicos.

Hoy en día la tecnología ocupa un papel muy importante en la manera de llevar toda la información de las Organizaciones Publicas y Privadas. Haciendo a los sistemas de Información una parte vital en los procesos y actividades de todas las áreas al procesar, operar y mostrar información en el momento que se requiera.

Los Sistemas de Información cubren las necesidades mencionadas facilitando a los procesos críticos de las Organizaciones, la seguridad y fiabilidad al ser ejecutados.

A falta de un sistema de Información que maneje toda la información referente a las fichas técnicas de los 60 planteles, cubriendo las necesidades y facilitando el manejo de dicha información, se desarrollo el sistema “SPIC” (Sistema de Planeación Institucional de CECYTEM) un sistema de Información el cual gestiona, procesa y despliega las fichas Técnicas de los Planteles.

Procedimiento y descripción de las Actividades Realizadas (Titulo tentativo).

A lo largo de la Residencia profesional se desarrolló un sistema de Información al que se denomino “Sistema de Planeación Institucional de CECYTEM (SPIC)”, con el objeto de facilitar la disponibilidad, confidencialidad y la integridad de la información respecto a la información que el departamento de planeación va generando, se planteó desarrollar la primera fase del Sistema.

El sistema SPIC se desarrolló en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México (CECYTEM), dependencia del sector de educación publica del Estado de México, del cual laboro como servidor publico.

La primera fase del sistema consiste en la gestionó de las fichas técnicas de cada plantel que conforma el CECYTEM, este módulo del sistema pretende que el acceso a esta información sea rápida, organizada y en constante actualización.

El tiempo que se empleo para el desarrollo del sistema se contemplaron muchos aspectos técnicos y teóricos, acudiendo a capacitaciones y reuniones con compañeros para determinar la forma y manera con la que se trabaja, las tecnologías y el software que se ocupa en la infraestructura tecnológica del colegio, así como contemplar los procedimientos administrativos para la continuación del desarrollo del sistema.

En este informe técnico se detalla de manera especifica las actividades y las fases de desarrollo durante el desarrollo del sistema.

**X.-** Metodología de Desarrollo

La metodología en la que se ha basado el desarrollo del sistema es la denominada **prototipado**, en base a los requerimientos establecidos por el departamento de Planeación y basándose en el tiempo de desarrollo y entrega, se ha determinado esta metodología

Metodología de Prototipado.

La Metodología de Prototipado permite que todo o parte del sistema se construya rápidamente y poder así comprender con facilidad los aspectos que aseguren que el desarrollador, el usuario y el cliente estén de acuerdo en lo que el sistema necesita , así como también la solución que se propone para dicha necesidad y de esa manera poder minimizar el riesgo y la incertidumbre en el desarrollo. La Metodología se basa en diseños del sistema para que sean analizados y prescindir de ellos a medida que se acoplen a las nuevas especificaciones, de esa manera de determina con mayor facilidad el alcance del sistema.

El desarrollo se basa en entregables (Prototipos), de esta manera se puede ver la funcionalidad básica de un sistema, sin necesidad de incluir toda la lógica o características del software terminado, los prototipos permiten al cliente evaluar en cada etapa el producto, e interactuar con los diseñadores y desarrolladores para saber si se esta cumpliendo con las expectativas y las funcionalidades establecidas. Los prototipos no contienen la funcionalidad total del sistema pero ayuda a estructurar la idea principal del mismo.

**Metodología de Prototipado y el modelo de proceso evolutivo**

El software, así como los sistemas complejos, evolucionan con el tiempo. Es posible que los requerimientos y especificaciones del negocio y del producto cambien conforme avanza el desarrollo, los plazos apretados del mercado hacen que sea imposible la terminación de un software perfecto, pero debe lanzarse una versión limitada a fin de aliviar la presión de la competencia o del negocio, se contemplan un conjunto de requerimientos mínimos que liberen esa presión, para estas situaciones se necesita un modelo de proceso diseñado explícitamente con el objeto que se adapte a un producto que evoluciona con el tiempo, dichos modelos evolutivos son iterativos y se caracterizan por la manera en la que permiten desarrollar versiones cada vez mas complejas de software.

Es frecuente que el cliente defina un conjunto de objetivos generales para el software, sin embargo no tiene contemplado los requerimientos detallados para las funciones y características que el sistema deberá tener, en otros casos que el desarrollador no este seguro la eficiencia de su algoritmo, de la adaptabilidad de un sistema operativo o de la forma que debe de adoptar la interacción entre el humano y la maquina. En estas situaciones, y muchas otras, el paradigma de hacer prototipos ofrece mejor enfoque (Pressman Roger S, 2010).

El paradigma de hacer prototipos ayuda a que los participantes del desarrollo mejoren la comprensión de lo que hay que elaborar cuando los requerimientos no son claros.

**Ciclo de Vida del desarrollo basado en Prototipos**

El paradigma de hacer prototipos (**Figura X**), comienza con la comunicación, se realizan una serie de reuniones con los participantes del proyecto para determinar los objetivos generales del software, se identifica los requerimientos reales y se detecta las áreas en las que es imprescindible una mayor atención. Se planea una iteracion para hacer prototipos, y se lleva acado un diseño rapido. Se centra en la representación de aquellos aspectos del software que seran visibles para los usuarios finales (por ejemplo, disposicion de interfaces o formatos de pantalla de salida). El diseño rapido lleva a la construcción de un prototipo. Este se entrega y es evaluado por los participantes, que dan retroalimentacion para mejorar los requerimientos. Las iteraciones ocurren a medida que el prototipo es afinado para satisfaces las necesidades de distintos participantes, y al mismo tiempo permite comprender mejor lo que se necesita hacer.

Lo ideal de un prototipo es que sirva como mecanismo para identificar los requerimientos del software. Se puede utilizar fragmentos de programas existentes o herramientas que permitan generar rapidamente programas que funcionen.

**El sistema “SPIC” se baso sobre esta metodología basandose en los tiempos cortos de entregas, los requerimientos funcionales y el alcance que el sistema tiene, por otra parte la constante participación de los usuarios en la manera de diseñar y rediseñar la apariencia y la funcionalidad lógica del sistema.**