

Sistema para la gestión de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM.

Trabajo Terminal No. 2020-A100

Alumnos: Cruz Juárez David, Martínez Chavarría Brandon, *Velázquez Gen Josué Emmanuel

Directores: Dr. José Alfredo Jiménez Benítez, M. en C. Jacqueline Arzate Gordillo
*e-mail: jvelazquezg6@gmail.com

Resumen - Se presenta la propuesta a desarrollar de un sistema web que sea capaz de gestionar las incidencias referentes a la asistencia y control de horarios del personal docente y administrativo de la Escuela Superior de Cómputo, en adelante ESCOM, del Instituto Politécnico Nacional, en adelante IPN; tales como días económicos, retardos, cambio de horario, reposición de horas y omisión de entrada/salida. Se emplearán formularios que contengan los campos predefinidos en los formatos en papel, para que por medio de notificaciones se hagan llegar a quienes correspondan para su aprobación y firma de manera electrónica. Finalmente se generará un reporte que será entregado al departamento de capital humano.

Palabras Clave - Gestión de personal, incidencia, sistema web, aplicación móvil.

1. Introducción

Todo sistema se puede dividir en subsistemas. Dado que las organizaciones públicas y privadas se comportan como un sistema, es posible fragmentar sus partes en subsistemas. Según la literatura de teoría de la organización, las organizaciones se pueden dividir en los siguientes sistemas: comercial, de operaciones, financiero, de personal, y de información [1]. Los sistemas de información serán aquellos de nuestro interés en este texto introductorio.

Un sistema de información en las organizaciones debe servir para captar la información que esta necesite y ponerla, con las transformaciones necesarias, en poder de aquellos miembros de la empresa u organización que la requieran, bien sea para la toma de decisiones, bien sea para el control estratégico, o para la puesta en práctica de las decisiones adoptadas [2]. Los sistemas informáticos han ayudado a resolver múltiples problemas que requieren cálculos complejos, recursos materiales y recursos humanos; además de que han automatizado y agilizado actividades que antes requerían poco o incluso demasiado tiempo llevar a cabo dentro de una organización, que no obstante requería de personal humano capacitado para realizar dichas actividades y que también requería del uso constante de recursos naturales como, enormes carpetas, hojas de papel, que estas solo se usaron una vez y se desechaban, lo que generaba un gasto para la organización y un constante papeleo que debía ser almacenado para futuras consultas. Con el gran avance de la tecnología y la necesidad de que dichas actividades sean más eficientes y eficaces, se ha logrado implementar y sistematizar algunas de las principales necesidades como la instalación de bases de datos para el caso de la persistencia de los datos, así como la búsqueda de datos, lo que ha ayudado a deshacerse de las inadecuadas carpetas llenas de papeleo y de las mismas hojas de papel siendo la mejor opción para las organizaciones que ahorran tiempo y dinero.

Por otro lado, nos referiremos a una incidencia como aquella circunstancia que se produce de manera esporádica en determinados momentos del tiempo o con algunos trabajadores en concreto y no con todos, y que afecta la forma de retribuir a los trabajadores afectados [3].

Uno de los principales problemas en la ESCOM, es que no todas las actividades y procesos han sido sistematizados para tener un mejor control y respuesta de cada actividad. En nuestro trabajo terminal, el problema a abordar es en la cuestión de las incidencias del personal docente y administrativo que tiene fundamento en la Ley Federal del Trabajo y en la Guía de Prestaciones y Servicios para el Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación del Instituto Politécnico Nacional el cual toma diversos escenarios para que se logre

realizar y aprobar. Mismo proceso, no solo involucra personal docente, también involucra a prefectos, administrativos y directivos de la ESCOM. Las principales incidencias por incluir en el sistema son todas las relacionadas con días económicos, retardos, cambio de horario, reposición de horas y omisión de entrada/salida.

Existen varios sistemas en el mercado hechos por empresas cuyo giro es la creación de software para el área de recursos humanos (departamento donde se administra el personal) y que, para esto, sus diversos sistemas abarcan lo principal en el área, como control de personal (entradas y salidas), formación de contratos, registros, contabilidad, entre otros. El problema es de esto, es que en los distintos sistemas que se encontraron no están adecuados a las necesidades internas de la ESCOM, ya que las reglas de negocio forman combinaciones casi únicas, y contratar un desarrollo para software comercial es extremadamente costoso en tiempo y dinero.

Sistemas similares que se han desarrollado son:

- Big River Click
- ZOHO ONE
- Interflex
- Workbeat
- SuccessFactors SAP.

SOFTWARE	CARACTERÍSTICAS
Big River Click	Gran variedad de documentos para RRHH genéricos, así como una plataforma de e-learning para subir y generar cursos y llevar un registro.
Zoho One	Diferentes tipos de sistemas enfocado en ayudar a mejorar distintos departamentos individuales dentro las organizaciones o transformar procesos centrales en su negocio.
Interflex	Soluciones integrales que incluyen sistemas personalizados para conceptos de seguridad de vanguardia y gestión de la fuerza laboral, incluida la contabilidad del tiempo y la programación del personal.
Workbeat	Sistema de administración de Recursos Humanos y Nómina el cual el cliente va a poder definir y ejecutar sus procesos de capital humano, de forma inteligente, simple e intuitiva.
SuccessFactors SAP	Es un conjunto de productos de la empresa SAP que proporciona una solución basada en la nube para gestionar la alineación empresarial, el rendimiento de las personas, la contratación y las actividades centrales y de aprendizaje de los empleados para organizaciones de todos los tamaños en más de 60 industrias.
Sistema web para la gestión de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM	Sistema hecho a la medida para gestionar las incidencias referentes a la asistencia y control de horarios del personal docente y administrativo de la Escuela Superior de Cómputo.

Tabla 1. Resumen de productos similares

2. Objetivo

Desarrollar un sistema basado en web y una aplicación móvil para la gestión de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM.

2.1 Objetivos específicos

- Diseñar una interfaz de usuario intuitiva para los usuarios.
- Crear formularios adecuados a los requisitos de cada tipo de incidencia.
- Incluir una herramienta de firma electrónica.
- Proveer de un tablero de estadísticas importantes que ayuden a los usuarios en la toma de decisiones.
- Implementar notificaciones dinámicas por correo electrónico y notificaciones push en aplicación móvil.
- Esquematizar reportes de seguimiento para la entrega a diferentes áreas de la ESCOM.

3. Justificación

El sistema por desarrollar propone resolver las dificultades del proceso actual de gestión de incidencias tanto para los docentes como para el personal administrativo y de capital humano involucrado de la ESCOM. Principalmente con la digitalización de los formatos a formularios validados, herramientas de visualización de información, tales como estadísticas, gráficos y tableros; además de firma electrónica. Asimismo, de que se implementarán todas las características de un sistema seguro como son la integridad, la confidencialidad, la disponibilidad, la autenticación y la ir refutabilidad [4].

Con lo anterior, podremos resolver las siguientes dificultades:

- Comunicación: En gran parte de los casos, cuando los docentes desean entregar un formato al responsable de hacer una gestión (jefe de departamento o subdirección), en ocasiones éste responsable no se encuentra en su lugar, así que los formatos se le acumulan en su escritorio y únicamente se le comunica con una nota que se le ha dejado una nueva solicitud. Esto también es un problema para el responsable de la gestión, pues no tiene un canal dedicado para consultar información de incidencias anteriores o para comunicarse con el docente en caso de alguna aclaración.
- Trazabilidad: Una vez que el docente deja su solicitud con el encargado de gestionarla, se pierde el seguimiento hasta que vuelve a haber una interacción persona a persona, misma interacción está limitada al trabajo de manera presencial.
- Recursos: Vinculado con los dos puntos anteriores, si existe algún error en los formatos además de tomar tiempo para corregirlo, también toma recursos (formatos impresos en hojas de papel) que deben ser reimpresos, llenados manualmente y escaneados para ser enviados.
- Seguridad: Algunas de las incidencias se anotan en una libreta a manera de bitácora, esta libreta que puede ser extraviada, robada o tener algún daño físico que no permita visualizar la información. Todo lo anterior genera una pérdida de información importante que es difícil de recuperar, además de que genera un punto de contacto de múltiples personas.

Siendo conscientes de la situación sanitaria derivada del COVID-19 por la que estamos atravesando, la naturaleza administrativa del sistema deberá permitir establecer distintas reglas de negocio adaptadas a nuevos esquemas de trabajo diseñados por las autoridades pertinentes. Además, las incidencias tales como vacaciones y días económicos seguirán ocurriendo aún durante un esquema de trabajo remoto o un esquema mixto (en caso de existir).

4. Productos o Resultados esperados

En el siguiente diagrama se muestra el flujo del proceso usando el producto esperado.

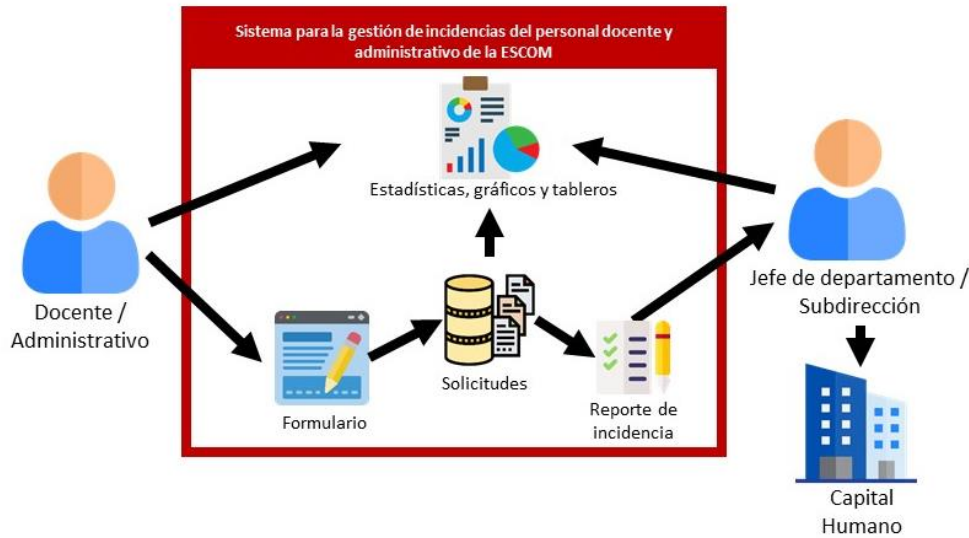


Figura 1. Diagrama de bloques del producto esperado.

Los productos finales del sistema serán:

1. Sistema web para la gestión de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM.
2. Aplicación móvil para la gestión y solicitud de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM.
3. Documentación técnica del sistema.
4. Manual de usuario.

5. Metodología

Hemos decidido usar una metodología ágil para el desarrollo del proyecto, la cual será Scrum, ya que, al ser un equipo de trabajo reducido y que además de que las técnicas y herramientas de esta metodología descritas en [5] nos pueden ayudar en el desarrollo del proyecto de la siguiente manera:

- Flexibilidad y adaptación: de manera regular se puede redirigir el proyecto (no debe confundirse con replantear todo el proyecto) de acuerdo con las prioridades que se establezcan por los directores y el propio equipo. Esto se logra a través de la replanificación después de cada iteración.
- Mitigación de riesgos: podemos hacer una patente de los riesgos que existen en una entrega del proyecto. Esto se hace utilizando el desarrollo iterativo e incremental, de esta manera, no se deja para el final del proyecto ninguna actividad arriesgada relacionada con la entrega de requisitos establecidos.
- Productividad y calidad: de manera regular el equipo va a ir mejorando y simplificando la forma de trabajo. Esto se logra usando la mejora continua que se da de manera retrospectiva después de cada iteración para analizar la manera de trabajar e identificar los obstáculos que nos impiden avanzar al mejor ritmo posible.
- Equipo motivado: debido que el desarrollo del proyecto es durante un periodo largo (1 año), promoveremos que el equipo esté más motivado si nos permitimos usar la creatividad para resolver problemas y cuando podemos decidir organizar nuestro trabajo. Esto se logra con la auto gestión del equipo, es decir, el equipo es quien se compromete a completar unos requisitos determinados en una iteración y quien mejor sabe cómo desarrollarlos.

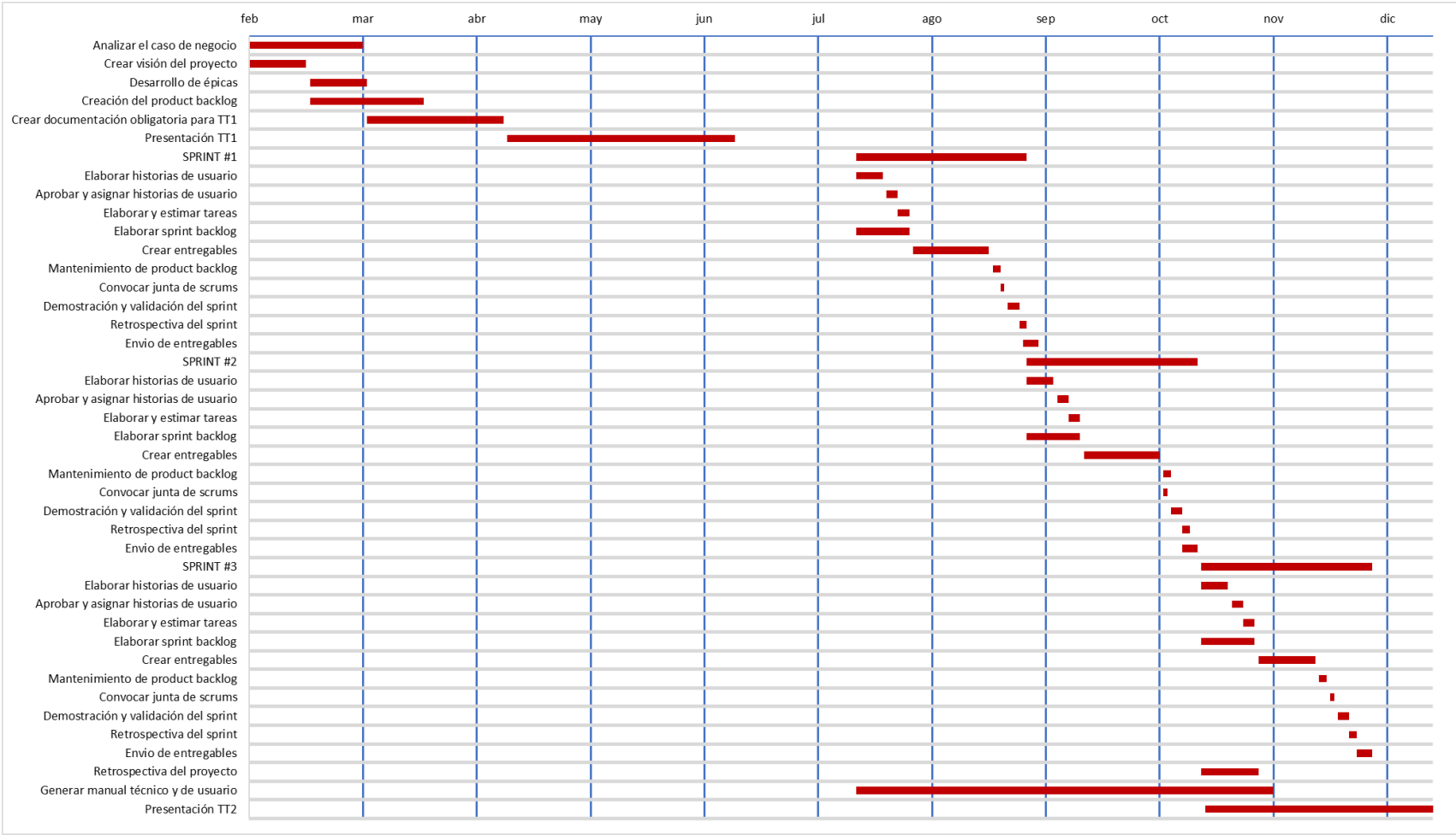
Es de nuestro conocimiento que el trabajo terminal se divide de manera general en dos partes, que la primera entrega (TT1) se refiere al análisis y diseño del proyecto, y que la segunda entrega (TT2) es de desarrollo, pruebas e implementación. Así, para respetar ambas entregas y alinearnos con la metodología de Scrum, proponemos entregar para TT1, el análisis del caso de negocio, la declaración de visión del proyecto, el backlog del producto, y desarrollar las épicas; es decir, la fase de iniciación hablando en términos de la metodología de

Scrum. Además de toda la documentación obligatoria para TT1. Para TT2 trabajaríamos en tres sprints de un mes y medio cada uno con las fases de planear y estimar, implementar, planeación y retrospectiva; y lanzamiento. Que son las fases que propone el marco de trabajo de Scrum.

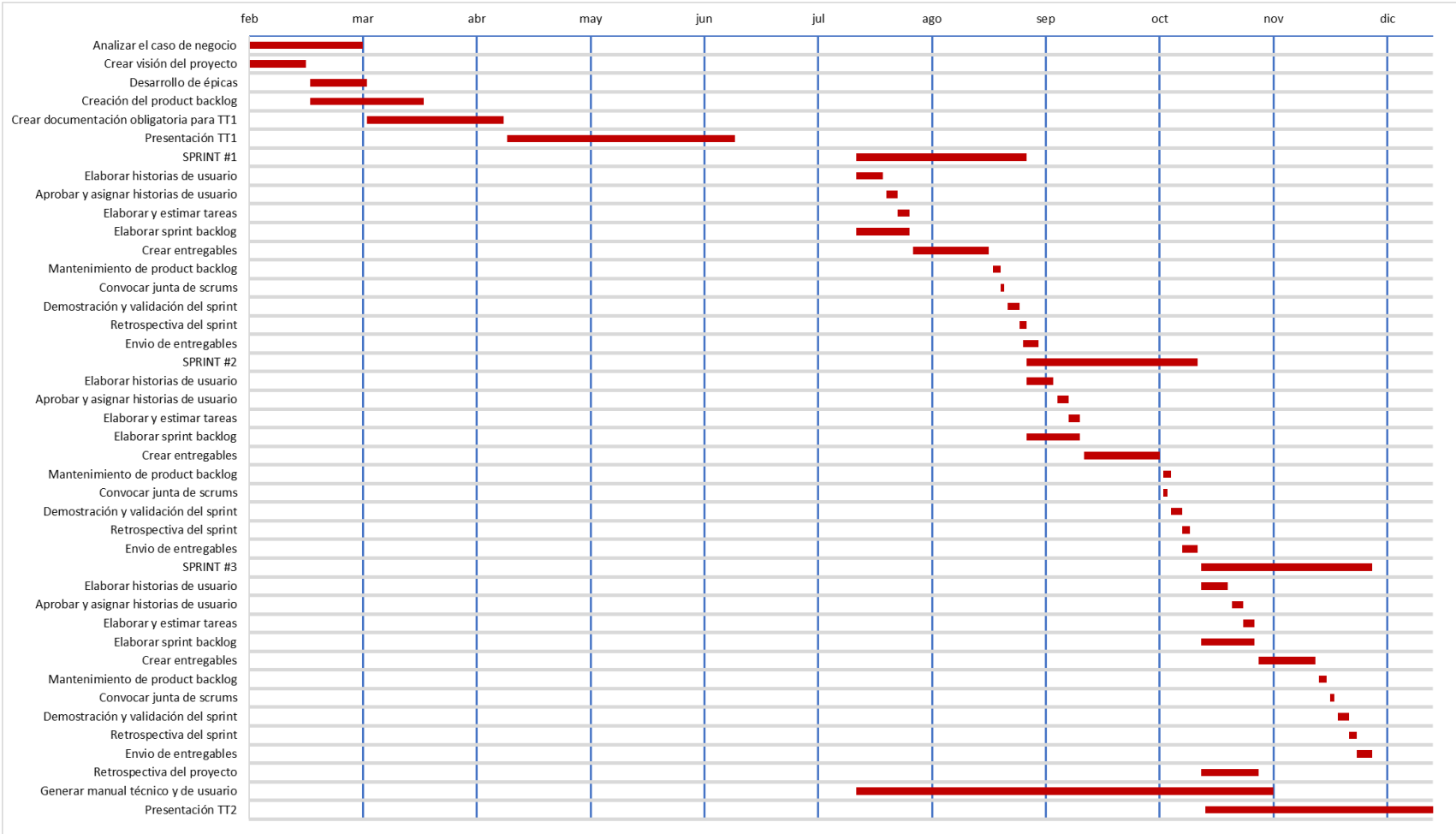
6. Cronograma

Sistema web para la gestión de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM

Nombre del alumno: David Cruz Juárez
Título del TT: Sistema para la gestión de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM

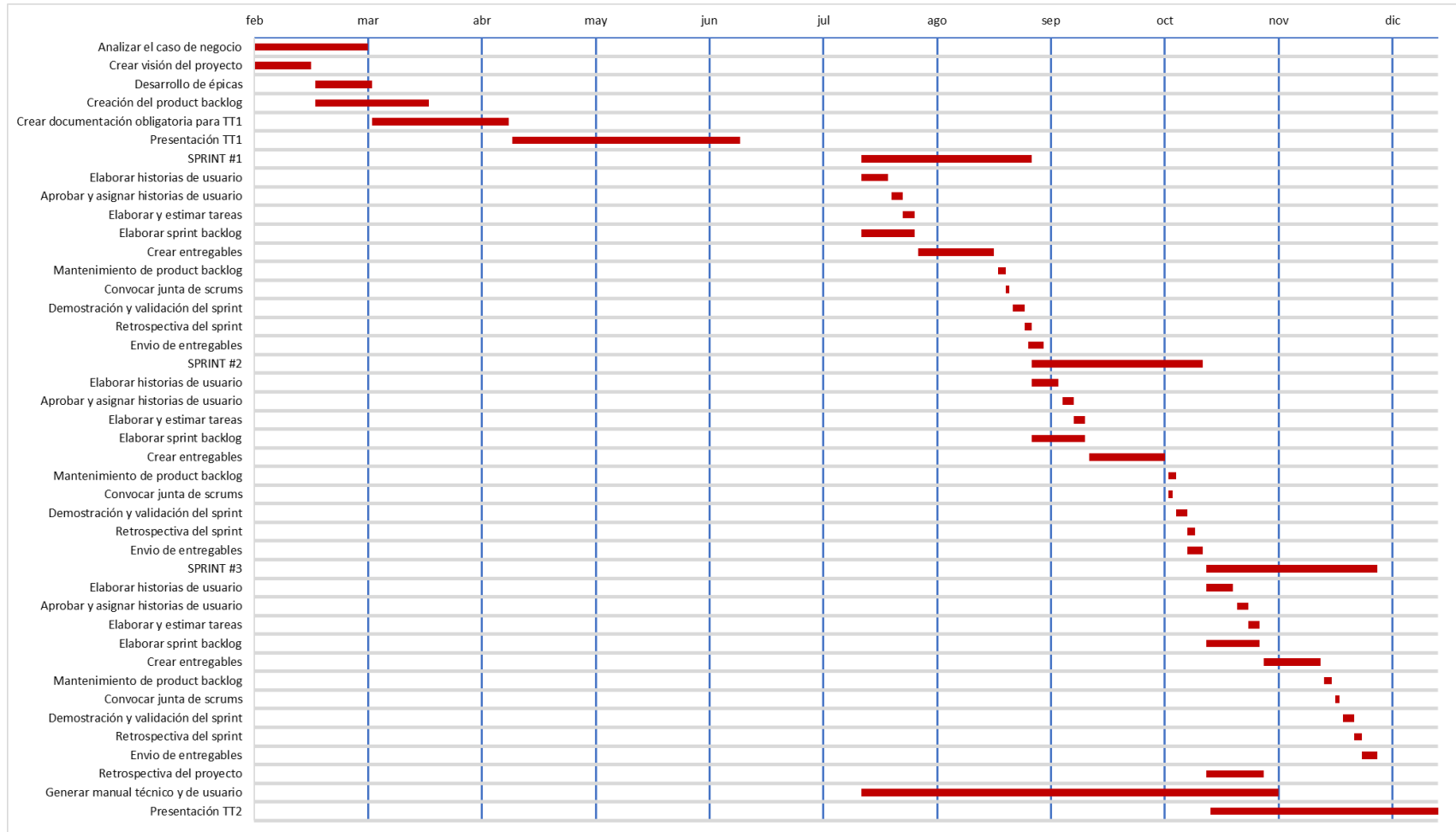


Nombre del alumno: Brandon Martínez Chavarría
Título del TT: Sistema para la gestión de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM



Nombre del alumno: Josué Emmanuel Velázquez Gen

Título del TT: Sistema para la gestión de incidencias del personal docente y administrativo de la ESCOM



7. Referencias

- [1] R. L. Alcamí, C. D. Carañana, J. G. Herrando. *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*. Primera Edición. Castelló, España. Publicacions de la Universitat Jaume. 2011.
- [2] R. Andreu, J. E. Ricart, J. Valor. *Estrategia y sistemas de información*. Primera Edición. España, Madrid. McGraw-Hill. 1991.
- [3] Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Superior, Coordinación de Universidades Politécnicas. *Manual de procedimientos de incidencias laborales de la Universidad Politécnica del estado de Guerrero*. Guerrero, México. 2017.
- [4] A. S. Tanenbaum y D. J. Wetherall. *Redes de computadoras*. Quinta Edición. México. Pearson Educación. 2012.
- [5] A. Menzinsky, G. López, J. Palacio. *Scrum Manager*. Edición 2.6. Zaragoza, España. Info 4 Media SL. 2016.

8. Alumnos y directores.

David Cruz Juárez. - Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en ESCOM. Boleta: 2016630543. Tel:5616832041. Email: 18dave2@gmail.com

Firma: _____

Brandon Martínez Chavarría. - Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en ESCOM. Boleta: 2016630235. Tel:5551944922. Email: brandonzeloat@gmail.com

Firma: _____

Josué Emmanuel Velázquez Gen. - Alumno de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en ESCOM. Boleta: 2016630407. Tel:5525743296. Email: jvelazquezg6@gmail.com

Firma: _____

Dr. José Alfredo Jiménez Benítez. – Ingeniero en electrónica por la Universidad Autónoma Metropolitana, Maestro en Tecnología Avanzada por CICATA Legaria. Doctor en Tecnología Avanzada por CICATA Legaria. Áreas de interés: la educación y los sistemas. Teléfono: 57296000, Ext. 52039. Email: jajimenezb@ipn.mx

Firma: _____

M. en C. Jacqueline Arzate Gordillo. – Ingeniero en electrónica por el Instituto Politécnico Nacional, Maestra en Ciencias con Especialidad en Ingeniería Electrónica por el Instituto Politécnico Nacional. Áreas de interés: la educación y los sistemas. Teléfono: 57296000, Ext. 52039. Email: jarzarteg@ipn.mx

Firma: _____

CARÁCTER: Confidencial

FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono.