1. **Perfil de Trabajo de Diploma**

**Curso docente:** 2023

**Título:** Diseño e implementación de trámites que soportan procesos de informatización de la empresa XETID**.**

**Autores:** Luis José Tornet Peña, Alexandro Matos Lores

**Tutor:**  Ing. Dionisdel Ponce Santana

**Cotutor:** MsC. Madelis Pérez Gil

**Consultante:** Ing. Darianis Perez Aguada

**Síntesis de los tutores y datos de contacto:**

**Ing. Dionisdel Ponce Santana:** Graduado de la Universidad de las Ciencias Informáticas curso 2007, más de 10 años de experiencia en el desarrollo e implementación de software, se desempeña como director de la Unidad Básica de Infraestructura Digital en la Empresa de Tecnologías de la Información para la Defensa XETID. Teléfono: 52152826. Correo electrónico: [diony@xetid.cu](mailto:diony@xetid.cu)

**MsC. Madelis Pérez Gil**: Ingeniera en Ciencias Informáticas 2008/ Universidad de las Ciencias Informáticas. Máster en Gestión de Información de la Facultad de Economía / Universidad de La Habana / Cátedra UNESCO 2014. Profesora Auxiliar del Dpto. de Ingeniería de Software de la Facultad 2. Vicedecana de Formación de la Facultad 2. Teléfono 7-8358169. Correo electrónico: [mgil@uci.cu](mailto:mgil@uci.cu)

**Ing. Darianis Pérez Aguada:** Graduada de Ingeniera en Ciencias Informáticas en 2013, Trabajadora de la empresa XETID desde esa fecha. Se ha desempeñado en los roles de analista, desarrolladora y actualmente especialista general de la dirección de la Unidad Básica Infraestructura Digital. Cursa maestría en Informática Médica Aplicada. Teléfono: 58476562. Correo electrónico: [daguada@xetid.cu](mailto:daguada@xetid.cu)

**Clasificación:**

X Informe de investigación práctica de la construcción de una aplicación en su ciclo completo de desarrollo.

\_\_\_\_ Informe de investigación práctica del desarrollo de un rol de producción determinado.

\_\_\_\_ Informe de investigación práctica de la implantación de un servicio o tecnología determinada en la producción.

\_\_\_\_ Informe de investigación teórica sobre un tema de producción de impacto para la toma de decisiones en los campos de actuación del Ingeniero en Ciencias Informáticas.

**Clasificación del área de desarrollo:** Sistemas de desarrollo con tecnología Web

**Complejidad:** Alta

**Contexto del problema:**

<Descripción de la problemática y su contexto>

En la actualidad el control de los recursos organizacionales constituye un pilar fundamental del crecimiento empresarial. El análisis y control de la información que se genera con la gestión de los recursos resulta imposible mediante medios tradicionales. El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) resulta necesario cuando se desea acelerar el procesamiento de toda la información que se genera a diario en el contexto empresarial, además, de los increíbles beneficios que generan la implementación de sistemas basados en las TIC en materia de ahorro de recursos, trazabilidad de los procesos y análisis de la información que se genera.

En Cuba, la informatización de la sociedad es una prioridad para el gobierno. Aunque el grado de informatización de la sociedad todavía no ha alcanzado los niveles deseados, la integración de las TIC en los diversos sectores de la sociedad es cada vez mayor. Gracias al trabajo de universidades y entidades, tanto estatales como privadas, cada día surgen nuevos productos orientados al uso de las TIC para lograr mayores niveles de satisfacción en las personas, productos como videojuegos, softwares educativos y sistemas de gestión empresarial se desarrollan a diario en las instituciones del país con el fin de lograr la soberanía tecnológica.

La Empresa de Tecnologías de la Información para la Defensa (XETID) es una empresa cubana que se dedica a desarrollar soluciones informáticas. La empresa ofrece una gama de servicios de diversos tipos como sistemas de gestión de información, sistemas de videovigilancia, comercio electrónico, entre otros. Entre sus principales objetivos se encuentra la informatización de la sociedad cubana y trabajar para lograr la soberanía tecnológica del país. La XETID ha impulsado el desarrollo de sistemas informáticos para la gestión de los distintos procesos empresariales que ejecutan en su gestión, contando con un alto por ciento de optimización en la gestión empresarial.

A pesar de esta realidad, en la XETID existen procesos de gestión empresarial que no están informatizados y, por su complejidad, estos representan costos a la empresa en forma de tiempo y recursos. Entre estos procesos se encuentran la gestión de los recursos de Tecnologías de la Información y marketing de la organización, en específico, la gestión de líneas móviles y el acceso a internet, mediante cuentas de navegación y de correo electrónico, y la gestión de la comunicación de la empresa, respectivamente.

La gestión de líneas móviles agrupa los procesos de petición de líneas móviles a ETECSA, la asignación de estas a los trabajadores y el control de las facturas de líneas móviles. Semanalmente en XETID se realizan demasiadas peticiones relacionadas con las líneas móviles, ya sea la petición de nuevas líneas o modificación de los parámetros de las existentes, cada una de estas peticiones se manejan a través de correos electrónicos y la información se almacena en Excel. Además, mensualmente se realiza el control de los gastos de cada línea móvil registrada, lo que representa un problema enorme de desperdicio de tiempo, al tener que compara cada registro, uno a uno de forma manual, con la planificación de gastos. En general este proceso exige absoluto control sobre la información que se genera, ya sea las facturas o peticiones, y al realizarse de forma manual el proceso esta expuesto a perdida de información lo que resultaría fatal para la empresa.

Cuando se incorpora un nuevo empleado a la empresa, entre otras cosas, a este se le asigna una cuenta de navegación de internet y una cuenta de correo electrónico. El proceso de creación de estas cuentas involucra a varios intermediarios, entre el especialista que realiza la petición y el encargado de aprobarla, todo el proceso se realiza de manera digital, enviando documentos con las peticiones del nombre de usuario a asignar, en caso de que exista algún problema con la solicitud esta debe realizarse desde cero. Los principales problemas que obligan a realizar de nuevo el proceso en general se deben a errores o humanos o falta de comunicación entre el que emite la petición y quien la aprueba, ya sea porque el nombre de usuario ya este en uso o porque el trabajador aún no se registra en el sistema.

La gestión de la comunicación de la empresa también opera de manera disfuncional. Cuando ocurre un evento como una feria o exposición de productos, a los invitados se les ofrecen objetos como tazas, pullovers, gorras, etc. con la marca de la compañía, sin embargo, el registro de disponibilidad de estos medios se lleva mediante Excel, por lo que a veces no se cuenta con información precisa sobre los productos con los que se cuenta, además de que esta información esta desprotegida y al alcance de toda persona con acceso a la computadora en que se guarda. Además de esto, el proceso de entrega de los medios es un trámite tedioso, lleno de solicitudes y vales de aprobación, que muchas veces hay que hacer más de una vez por errores humanos.

Todos estos problemas demuestran la necesidad de una aplicación que gestiones la información de cada tramite, guarde la traza de las operaciones y brinde información precisa en tiempo real de cómo avanza cada proceso.

**Problema de investigación:** La mejora de la trazabilidad, claridad y control de los procesos de gestión de líneas móviles, cuotas de navegación y recursos de comunicación de la empresa XETID.

**Objetivo general:** Informatizar los tramites de gestión de líneas móviles, cuentas de navegación y recursos de comunicación de la empresa, en la Empresa de Tecnologías de Información para la Defensa.

**Posibles resultados:**

1. Sistema de gestión de líneas móviles, cuentas de navegación y recursos de comunicación de la empresa.

**Planificación de la investigación:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Descripción de la tarea/subtarea** | **Inicio** | **Fin** | **Observaciones** |
| 1 | Redacción de la introducción de la Investigación  1.1 Definición de la problemática que se analiza y del diseño teórico - metodológico de la investigación. | 1/6/23 | 30/6/23 | Redactar los aspectos necesarios para familiarizar al lector con el tema. Describir el contexto de la problemática que se analiza, así como definir cada uno de los elementos que conforman el diseño teórico – metodológico de la investigación. |
| 2 | Elaboración del marco teórico de la investigación:   1. Estudio y síntesis de los principales conceptos y definiciones asociados a: gestión de recursos de tecnologías de la información y marketing, trazabilidad de procesos, informatización de tramites, integración entre sistemas y extracción de información de archivos .pdf. 2. Estudio del estado del arte: Síntesis de soluciones referentes cubanas e internacionales para conocer aspectos regulares en la gestión de recursos de tecnologías de la información y marketing. 3. Investigación, selección y fundamentación de las tecnologías, herramientas y lenguajes informáticos a utilizar en el desarrollo de la propuesta de solución. 4. Análisis de las metodologías de desarrollo de software existentes y selección de la adecuada como apoyo para el desarrollo de la investigación. 5. Síntesis sobre técnicas para la evaluación de la usabilidad en sitios web y selección de una técnica para su posterior aplicación. | 1/7/23 | 31/7/23 | Debe redactarse en la memoria escrita de la investigación como parte del capítulo 1 cada uno de los elementos que se declaran en las subtareas que componen la tarea no. 2.  Y como resultado debe obtenerse una síntesis de los principales conceptos asociados a la investigación en función de facilitar una mejor compresión del tema, un estudio del arte que le permitirá a los autores la considerar los aportes teóricos importantes que se relacionan con la materia de estudio, y finalmente la selección de los lenguajes, tecnologías, herramientas y metodología de desarrollo de software que apoyarán el proceso de desarrollo de la investigación. |
| 3 | Diseño de una propuesta de solución a partir del análisis de la problemática, teniendo como base los resultados de la tarea no. 2:   1. Modelado del negocio. Elaboración de diagramas que describan los procesos del negocio de la investigación utilizando BPMN. 2. Identificación y descripción de los requisitos que respondan al sistema informático que se desea desarrollar. 3. Establecimiento de los requerimientos no funcionales del sistema a desarrollar 4. Diseño de las interfaces gráficas de usuario. | 1/8/23 | 31/8/23 | Una vez estudiados todos los elementos que dan base al desarrollo de la investigación, los autores deben lograr describir la solución de software a través de los artefactos ingenieriles propuestos por la metodología de desarrollo de software seleccionada. Los artefactos deben adaptarse al tipo de software pretendido y expresar el mismo con claridad y simplicidad. |
| 4 | Implementación de las funcionalidades definidas en la tarea no. 3. | 12/09/23 | 11/10/23 | Una vez identificadas en la etapa anterior las funcionalidades del sistema, se procede a implementarlas utilizando las herramientas, tecnologías y lenguajes seleccionados. |
| 5 | Validación de la solución propuesta a partir de la evaluación del desarrollo alcanzado y la resolución de la problemática existente en dependencia de los tipos de pruebas que propone la metodología seleccionada:   1. Realizar ciclos de pruebas funcionales a la solución alcanzada para validar que las funcionalidades implementadas (tarea no. 4) cumplan con los requisitos definidos (tarea no. 3). 2. Ejecutar pruebas de software según la estrategia de pruebas definida 3. Solucionar las No conformidades detectadas. 4. Realizar pruebas de aceptación por parte del cliente. | 13/10/23 | 25/10/23 | Finalmente, implementada la solución, se realizarán las pruebas necesarias en función de validar el producto terminado. |

**Elaborado por:**

**Fecha de aprobación:**