Reto: Modulo de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Kevin Esteban Bello Cespedes

Anderson Rene Gómez Aza

Edward David Rincón Vargas

Jhohan Nicolai Parada Hernández

Docente

Yasbleidy Johana Lesmes Calderón

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Tecnólogo en Desarrollo de Software

Proyecto de Investigación II – S7B

Bogotá D.C., septiembre 2023

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema central en Ci2 reside en la necesidad de mejorar la gestión de flujos de autorización en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Actualmente, la empresa utiliza la herramienta Visitrack para esta gestión, pero se ha identificado la necesidad de una solución más efectiva y adaptable a las necesidades específicas de Ci2. El problema se desglosa en dos enfoques:

Enfoque Cuantitativo:

* Ineficiencia del Proceso: El tiempo promedio desde que se inicia una solicitud de flujo de autorización hasta su aprobación y el volumen diario de solicitudes deben mejorarse para aumentar la eficiencia operativa.
* Percepción de los Usuarios: La percepción de los usuarios sobre la falta de practicidad de los flujos actuales y la tasa de satisfacción de los usuarios con el proceso actual indican la necesidad de mejoras en la usabilidad.
* Carga de Información: La existencia de información redundante y el tamaño de los flujos actuales afectan la eficiencia y la gestión de datos.
* Cumplimiento Legal: El grado de cumplimiento de los requisitos legales en los flujos actuales requiere atención para evitar posibles problemas legales.
* Demanda Futura: El pronóstico de crecimiento en el número de solicitudes de flujos de autorización en los próximos años implica la necesidad de una solución escalable.

Enfoque Cualitativo:

* Experiencias de los Usuarios: Comprender las dificultades y desafíos que experimentan los usuarios en campo al interactuar con Visitrack proporcionará información clave para la mejora.
* Opiniones de los Coordinadores: Las opiniones de los coordinadores de autorización sobre los desafíos actuales y sus expectativas de mejora ayudarán a diseñar una solución más efectiva.
* Preferencias de los Usuarios: Las expectativas y preferencias de los usuarios finales en cuanto a la usabilidad y el diseño de la nueva herramienta son esenciales para su aceptación y eficacia.
* Desafíos Legales: Identificar los obstáculos legales específicos en el proceso de autorización de flujos es crucial para cumplir con regulaciones legales.
* Utilidad de la Información: Comprender cómo los usuarios valoran la utilidad de la información contenida en los flujos actuales ayudará a diseñar una solución más centrada en las necesidades.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Enfoque Cuantitativo:

1. "¿Cuál es la magnitud de la ineficiencia en la autorización de flujos de seguridad y salud en el trabajo (SST) a través de la herramienta Visitrack?
2. ¿Con qué objetivo se realiza la evaluación del porcentaje de usuarios en campo y en la oficina que consideran los flujos de autorización actuales como poco prácticos, con el fin de comprender la percepción de los usuarios sobre la eficacia y la usabilidad del sistema actual?
3. ¿Cuál es la tasa de cumplimiento de los requisitos legales en los flujos de autorización existentes?
4. ¿Cuántos flujos de autorización contienen información redundante o innecesaria que dificulta su uso?

Enfoque Cualitativo:

1. ¿Cuáles son las principales dificultades experimentadas por los usuarios en campo al interactuar con la herramienta Visitrack?
2. ¿Cómo describen los coordinadores de autorización los desafíos actuales en la gestión de flujos de autorización?
3. ¿Cuáles son las expectativas y preferencias de los usuarios finales en cuanto a la usabilidad y diseño de la nueva herramienta?
4. ¿Qué obstáculos legales específicos enfrentan actualmente en el proceso de autorización de flujos?
5. ¿Cómo describen los usuarios en campo la utilidad de la información contenida en los flujos de autorización actuales?

JUSTIFICACION

Se realizará la investigación y solución de la problemática al basarse en la necesidad de evaluar y mejorar el sistema de autorización actual (Visitrack) en el área de SGI, específicamente en lo que respecta a las solicitudes de trabajo en alturas la investigación y mejora del sistema de autorización actual en el área de SGI para las solicitudes de trabajo en alturas, lo cual es esencial para garantizar la eficiencia, la seguridad y el cumplimiento normativo. Además, para tener un impacto positivo en la productividad, la experiencia del usuario y la competitividad de la organización. Por lo tanto, esta investigación se justifica en función de los beneficios tanto internos como externos que puede generar tratando algunos puntos como:

1. Personalización y Alineación con Requerimientos: Si bien Visitrack es una herramienta existente, puede que no se ajuste completamente a las necesidades particulares de Ci2. Desarrollar un software a medida permite una mayor personalización y la capacidad de alinear el sistema de autorización con los requerimientos específicos de la organización.
2. Eficiencia y Optimización de Procesos: La creación de un software propio brinda la oportunidad de diseñar y optimizar los flujos de autorización de manera más eficiente, eliminando procesos innecesarios o redundantes.
3. Flexibilidad y Adaptabilidad: Un software desarrollado internamente puede ser más flexible y adaptable a medida que las necesidades de Ci2 evolucionan con el tiempo.
4. Integración con Sistemas Existentes: El nuevo software puede diseñarse teniendo en cuenta la integración con otros sistemas y herramientas utilizados en Ci2, lo que facilitaría la colaboración y el flujo de información entre diferentes áreas de la organización.
5. Mejora de la Experiencia del Usuario: La creación de un software a medida permite enfocarse en la experiencia del usuario, garantizando que sea intuitivo y eficiente para todos los involucrados en los flujos de autorización.
6. Seguridad y Cumplimiento Normativo: El desarrollo interno del software brinda un mayor control sobre las medidas de seguridad y el cumplimiento normativo. Se pueden implementar políticas y protocolos de seguridad específicos de Ci2 para proteger los datos y garantizar el cumplimiento de las regulaciones aplicables.
7. Reducción de Costos a Largo Plazo: Aunque la inversión inicial en el desarrollo del software puede ser significativa, a largo plazo puede resultar en ahorros considerables en comparación con la suscripción continua a soluciones externas.
8. Mejora de la Competitividad: La capacidad de contar con un sistema de autorización altamente eficiente y adaptado a las necesidades de Ci2 puede aumentar la competitividad de la organización al agilizar los procesos y garantizar un cumplimiento efectivo.

PROPOSITOS

Para poder ayudarnos con la solución de la problemática encontrada y anteriormente mencionada podemos generar unos propósitos de investigación para generar una solución amplia y que cumpla con los requisitos planteados sobre la mejora del sistema a elaborar por lo cual nos podemos enfocar con la justificación a generar propósitos como los siguientes:

1. Análisis de Requerimientos Específicos: Investigar y documentar detalladamente los requisitos específicos de Ci2 en cuanto a los flujos de autorización en el área de SGI, incluyendo las necesidades relacionadas con el trabajo en alturas.
2. Diseño de Interfaz de Usuario Optimizada: Realizar investigaciones de diseño centradas en el usuario para crear una interfaz de usuario altamente intuitiva y eficiente que se adapte a las necesidades y preferencias de los usuarios de Ci2.
3. Evaluación de Plataformas Tecnológicas: Investigar y seleccionar las plataformas tecnológicas adecuadas (lenguajes de programación, bases de datos, etc.) para el desarrollo del software, teniendo en cuenta la escalabilidad y la integración con sistemas existentes.
4. Desarrollo de Flujos de Autorización Personalizados: Investigar y desarrollar flujos de autorización específicos para Ci2 que aborden las problemáticas actuales, optimizando la secuencia de aprobaciones y reduciendo la complejidad.
5. Integración con Sistemas Existentes: Investigar cómo el nuevo software se integrará de manera efectiva con otros sistemas y herramientas utilizados en Ci2, garantizando una colaboración y un flujo de datos eficientes.
6. Seguridad y Cumplimiento Normativo: Investigar y desarrollar medidas de seguridad sólidas para proteger la información sensible y garantizar el cumplimiento de las regulaciones aplicables en el área de SGI.
7. Evaluación de la Eficiencia del Proceso: Realizar un estudio comparativo entre el proceso actual con Visitrack y el proceso mejorado con el nuevo software para evaluar la eficiencia y la velocidad de autorización.
8. Capacitación y Adopción del Nuevo Sistema: Investigar las estrategias más efectivas para capacitar a los usuarios en el nuevo sistema y medir la adopción y la satisfacción de los usuarios.
9. Medición del Impacto en la Seguridad Laboral: Evaluar si la implementación del nuevo software tiene un impacto positivo en la seguridad laboral y en la reducción de incidentes en el trabajo en alturas.
10. Análisis de Costo-Beneficio: Realizar un análisis de costo-beneficio que compare los costos de desarrollo e implementación del nuevo software con los beneficios esperados, incluyendo ahorros de tiempo y recursos.

OBJETIVOS

Objetivo General: Implementar un Sistema de Autorización Integral para el Trabajo en Alturas en Ci2

Descripción: Desarrollar e implementar un nuevo sistema de autorización personalizado y altamente eficiente en Ci2 que aborde las necesidades específicas de la organización, mejore la seguridad laboral, optimice los flujos de autorización y garantice el cumplimiento normativo.

Objetivos Específicos:

1. Definir Requisitos Específicos: Identificar y documentar los requisitos específicos de Ci2 en cuanto a los flujos de autorización para el trabajo en alturas, incluyendo la información necesaria, el proceso de aprobación, y los roles de los involucrados.
2. Diseñar una Interfaz de Usuario Intuitiva: Crear una interfaz de usuario altamente intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios de Ci2 completar las solicitudes de trabajo en alturas de manera eficiente y sin problemas.
3. Desarrollar Flujos de Autorización Personalizados: Implementar flujos de autorización específicos y personalizados que aborden las problemáticas actuales, simplificando el proceso y mejorando la practicidad.
4. Integrar con Sistemas Existentes: Asegurar que el nuevo software se integre de manera efectiva con otros sistemas utilizados en Ci2, permitiendo un flujo de datos fluido y la colaboración entre áreas.
5. Garantizar Seguridad y Cumplimiento Normativo: Implementar medidas de seguridad sólidas para proteger la información sensible y garantizar el cumplimiento de las regulaciones aplicables en el área de SGI.
6. Medir la Eficiencia del Proceso: Evaluar y comparar la eficiencia del proceso de autorización actual con Visitrack y el proceso mejorado con el nuevo software, midiendo el tiempo y los recursos requeridos.
7. Capacitar a los Usuarios: Diseñar y llevar a cabo programas de capacitación efectivos para asegurar que todos los usuarios estén familiarizados y sean competentes en el uso del nuevo software.
8. Evaluar la Adopción del Nuevo Sistema: Medir la adopción y la satisfacción de los usuarios con el nuevo software, identificando posibles obstáculos para la adopción completa.
9. Evaluar el Impacto en la Seguridad Laboral: Analizar si la implementación del nuevo software tiene un impacto positivo en la seguridad laboral, reduciendo incidentes relacionados con el trabajo en alturas.
10. Realizar un Análisis de Costo-Beneficio: Comparar los costos totales de desarrollo e implementación del nuevo software con los beneficios esperados, incluyendo ahorros en tiempo y recursos, para evaluar la viabilidad económica del proyecto.
11. Garantizar la Escalabilidad: Asegurar que el nuevo sistema sea escalable y capaz de manejar un aumento en el volumen de solicitudes de trabajo en alturas a medida que Ci2 crece.

MARCO TEÓRICO

En el ámbito de la seguridad laboral, especialmente en los trabajos en altura, es importante contar con un sistema eficaz para gestionar adecuadamente los flujos de coordinación. Adicionalmente, dado que hay zonas donde no hay conectividad a nivel nacional, se requiere de una aplicación web que funcione offline y permita actualizar, eliminar o crear datos.

Crear una aplicación web que realice estas funciones requiere una combinación de diferentes tecnologías y conceptos. A continuación, se muestra un marco teórico que puede servir como base para el desarrollo de aplicaciones:

Procesos de verificación: Los procesos de verificación son una serie de pasos que se deben completar para completar una tarea específica. Los edificios altos deben tener un flujo de coordinación que garantice que se cumplan todos los requisitos de seguridad antes de completar el trabajo. Este flujo puede implicar buscar la aprobación de varios roles, como administradores, seguridad, etc.

Aplicación web: una aplicación web es un sistema que se ejecuta en un navegador web y le permite acceder y administrar datos a través de Internet. Previa solicitud, se requiere una solicitud en línea para habilitar los flujos de aprobación en trabajos avanzados. Se puede acceder a esta aplicación desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

Acceso Offline: Como existen zonas donde no existe conectividad a nivel nacional, es necesario que el sitio web funcione offline. Esto significa que los usuarios pueden acceder a la aplicación incluso si no tienen conexión a Internet. Una vez que vuelva a estar en línea, sus cambios sin conexión deben sincronizarse con el servidor.

Personalización de formularios: los formularios son una parte integral de la aplicación, ya que permiten a los técnicos o usuarios completar la información requerida para los flujos de aprobación. La aplicación debe permitir la personalización de estos formularios para que puedan adaptarse a las necesidades específicas de cada trabajo en altura.

En conclusión, al desarrollar la aplicación web deseada, se deben considerar los flujos de aprobación, el acceso offline, la personalización de formularios y el uso de tecnologías apropiadas para lograr una experiencia de usuario eficiente y segura. Además, es importante considerar la disponibilidad de conexiones en las diferentes regiones del país para garantizar que la aplicación esté disponible en todos los lugares donde se necesita.

REVISIÓN DEL ALCANCE

El alcance de este proyecto se centra en la investigación y desarrollo de un nuevo sistema de autorización integral para la gestión de flujos de autorización en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), específicamente para solicitudes de trabajo en alturas en Ci2. El objetivo principal es abordar las deficiencias identificadas en el sistema actual (Visitrack) y crear una solución personalizada que mejore la eficiencia operativa, la seguridad laboral y el cumplimiento normativo.

El proyecto incluye la definición de requisitos específicos, el diseño de una interfaz de usuario intuitiva, el desarrollo de flujos de autorización personalizados, la integración con sistemas existentes, la implementación de medidas de seguridad y cumplimiento normativo, la medición de la eficiencia del proceso, la capacitación de usuarios y la evaluación del impacto en la seguridad laboral. Además, se llevará a cabo un análisis de costo-beneficio para evaluar la viabilidad económica del proyecto.

El alcance del proyecto no se limita únicamente al desarrollo del sistema, sino que también abarca aspectos relacionados con la adopción efectiva por parte de los usuarios y la garantía de que el sistema sea escalable para satisfacer las necesidades futuras de Ci2.

HIPÓTESIS

La implementación de un nuevo sistema de autorización integral y altamente personalizado para la gestión de flujos de autorización en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de Ci2, en sustitución del sistema actual (Visitrack), se traducirá en mejoras sustanciales en la eficiencia operativa, la seguridad laboral y el cumplimiento normativo. Se postula que esta transición conllevará una notable reducción en el tiempo promedio de aprobación de solicitudes de trabajo en alturas, optimizará la calidad y relevancia de los datos recolectados, y mitigará los riesgos legales asociados con el cumplimiento normativo. Además, se espera que el nuevo sistema proporcione una mayor flexibilidad y adaptabilidad a las cambiantes necesidades de Ci2, permitiendo una gestión más eficaz de los flujos de autorización en un contexto de crecimiento continuo y evolución normativa.