

1.7. Aplicativo móvil como solución tecnológica en la identificación de peligros y valoración de riesgos

Por Diana Milena Diaz Masmela, Sandra Magali Murillo Rodríguez y Gabriel Alberto Rico Varón.



APLICATIVO MÓVIL COMO SOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS

Diana Milena Diaz Masmela
Sandra Magali Murillo Rodríguez
Gabriel Alberto Rico Varón

El uso de las aplicaciones móviles en particular en el área de la salud se ha convertido en una herramienta tecnológica de fácil uso, económica y de uso eficiente; específicamente en la gestión integral del riesgo en salud y seguridad en el trabajo -SST-.

APLICACIÓN MÓVIL ANES: QUÉ ES Y CÓMO FUNCIONA

Una aplicación móvil es un software diseñado para ser ejecutado desde dispositivos móviles smartphone y tabletas, en estas se llevan a cabo diversas tareas que van desde el registro de información, compras, educación, etc., facilitando la cotidianidad de los usuarios.

Las tecnologías de la información y la comunicación han generado una serie de cambios en los procesos productivos de diversos sectores económicos y en la vida de muchos ciudadanos del mundo. Lo anterior tiene diferentes aplicaciones en diversos contextos, qué para este proceso de investigación se definió diseñar y poner en práctica una App denominada (ANES) que permite sistematizar, reportar actos y condiciones inseguras en tiempo real, en nuestro entorno laboral y educativo para la actualización permanente de la matriz de identificación de peligros y la evaluación de riesgos, con un soporte de imágenes de los diferentes lugares de posibles riesgos, en términos generales Maryuri López Castañeda define en la publicación qué son las Apps y tipos de apps “que una aplicación móvil, es para desarrollar una función específica en una plataforma concreta: móvil, Tablet, TV, pc, entre otros”.

¿Cómo fue el proceso de creación de ANES?

Para el desarrollo de la aplicación móvil ANES se utilizó la siguiente metodología:

- **Fase 1**
Levantamiento y creación de la información de base de datos con los requerimientos necesarios para el Software.
Aparece el diseño Modelo Entidad Relación del prototipo, requisitos de Software definidos en los esquemas de la App o plano de pantalla con su espina de pescado del proyecto.
- **Fase 2**
En esta etapa se realiza un diagnóstico que permita identificar el diseño del prototipo No funcional de la aplicación teniendo en cuenta los requerimientos del Software, el tipo de dispositivos y esquemas del plano de pantalla, se realiza la implementación de las plataformas de desarrollo, preparando el despliegue para el lenguaje de programación acorde con el prototipo y las necesidades caracterizadas.

- **Fase 3**

Se ubica el desarrollo de software utilizando el software de Flutter, programa que es apropiado para la tecnología pertinente al App donde se trabaja los siguientes ítems:

- ✓ Integración de Modelo entidad relación.
- ✓ Desarrollo de variables y criterios globales de la APP.
- ✓ Incorporación de la plataforma de programación, mapas de navegación, íconos y fuentes apropiados para la App
- ✓ Documentación de resultados obtenidos y desarrollos realizados.

- **Fase 4**

La cuarta etapa presentada refiere a las pruebas de la aplicación móvil, las cuales se ubican en cuatro ejes principales.

- ✓ Pruebas de requerimientos y seguridad de la aplicación.
- ✓ Generación y diseño de manuales de usuario.
- ✓ Generación de la documentación de código de la aplicación.
- ✓ Conexión de datos con las bases de datos correctamente.

- **Etapa 5**

La última etapa del desarrollo corresponde a la generación de informes, la entrega de la aplicación móvil APP y registro ante derechos de autor.

La idea es que la aplicación tenga el poder de comunicar los objetivos del proyecto de investigación de la línea 82 innovación aprobado por SENNOVA en el 2019 L82_SGPS-6737 App SST; diseño de una App para Inspecciones de SST con dispositivos Android. de una manera clara y comprensible en la matriz y al ser este un proyecto de innovación busca, obtener una aplicación tecnológica que informe en tiempo real los posibles riesgos en los ambientes de trabajo.

Beneficios en el diseño de la aplicación

La App permitirá el mejoramiento de la calidad de procesos, desempeño de las personas y organismos, la investigación y obtención de información para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo -SGSST-.

Se encuentra representado con el siguiente logo:



Imagen 1. Dany Lorena Mora Romero. Logo de la aplicación ANES

Imagen 1. Dany Lorena Mora Romero, Logo de la aplicación ANES

Los primeros pasos de la maquetación de esta APP son la identificación de una necesidad, con esta se pudo crear un flujo y unas características específicas que reflejan un diseño basado en estos parámetros, lo que nos abriría paso para apuntar a un público objetivo generando más interés a los futuros usuarios.

Lo primero que se estableció fue el tipo de diseño con estructura categorizada hechas con esquinas circulares para cada uno de los elementos internos donde se mantiene una línea de diseño para cada vista del aplicativo, como por ejemplo botones, gráficos, íconos y fondos. Con esto se inicia la creación de un diseño con una apariencia minimalista que será conveniente al visualizarse ya sea en dispositivos IOS o Android.

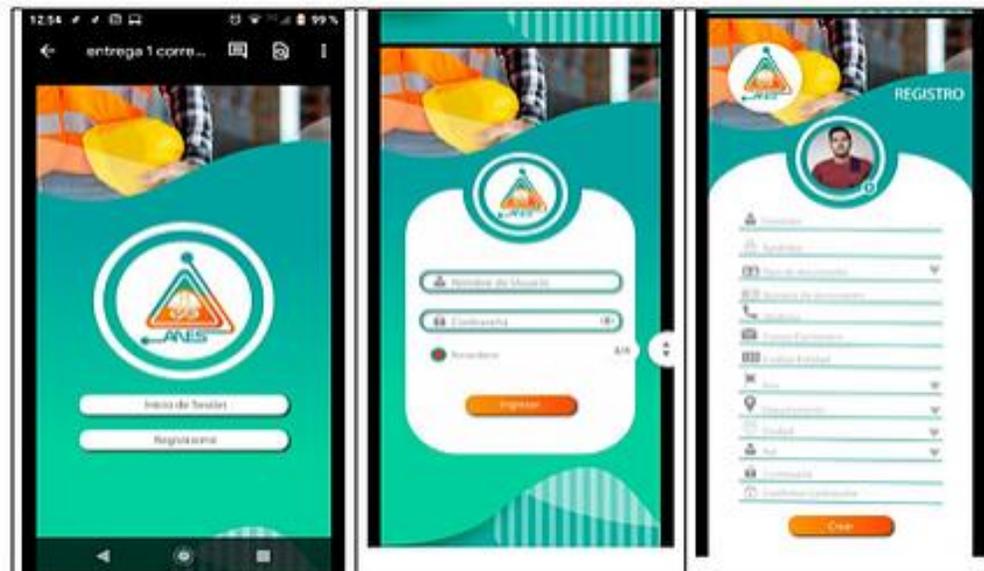


Imagen 2, Dany Lorena Mora Romero, Vista de ingreso y captura de información

El diseño de interfaz consta de colores fríos como el azul aguamarina y se complementa con los colores cálidos como el naranja para algunos elementos como lo son los botones cuando están en un modo de ejecución y algunos iconos que a su vez fueron diseñados para adaptarse completamente al estilo de la interfaz, dándoles un aspecto sencillo e identificable a simple vista.



Imagen 3, Dany Lorena Mora Romero, Vista de inicio y Registro de la captura de información

El manejo de las imágenes es beneficiado con algunas opacidades al color original para no generar peso visual y centrarse en el diseño de las ventanas superiores, el uso de estas da a entender de igual manera el concepto de la seguridad y salud en el trabajo, la estructura de cada vista tiene muy presente el peso de las imágenes con las características manejadas en la APP y no permitirá que coloque lento las acciones dentro del aplicativo.

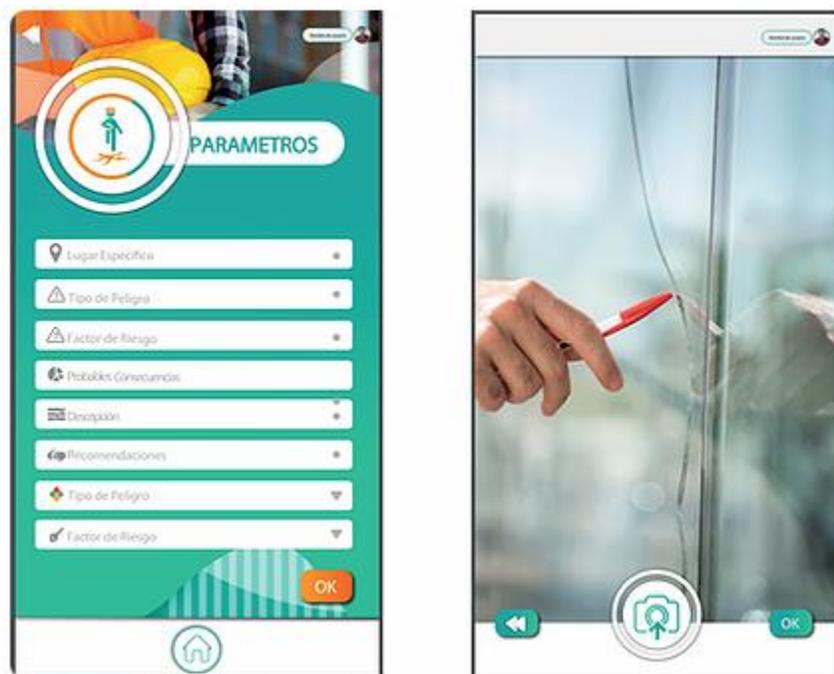


Imagen 4, Creado por: Dany Lorena Mora Romero Vista de Actos y Condiciones Inseguras

Se tuvo presente la experiencia del usuario al enfocarnos en detalles específicos como las ventanas con cajas de texto amplio, en buena calidad, con títulos para las ventanas que serán comprensibles y usando una tipografía simple pero legible sumando el uso de vectores que pueden ser ejecutados en diferentes tamaños de pantallas para que al ejecutarse en código pudiesen ser responsivos.

Construcción de software de aplicativo Móvil

El desarrollo del aplicativo móvil estuvo dirigido bajo la metodología de desarrollo ágil SCRUM, esta metodología fue adaptada según las condiciones, tiempos y experiencia del equipo, permitiendo así asignar responsabilidades y realizar un seguimiento oportuno a las diferentes actividades.

Una de las primeras tareas asignadas fue analizar (según las condiciones del equipo, trabajos previos, versatilidad, escalabilidad, seguridad y estabilidad entre otros factores) cual era el lenguaje de desarrollo más apropiado para dar continuidad a la construcción de la aplicación.

Este aplicativo cuenta con 4 roles de usuario (Inspector, Empleado, Visitante, Encuestador) cada uno de estos roles permite la realización de diferentes actividades, por medio de listas de chequeo y evidencias, reportar actos y condiciones inseguras al interior de las empresas, realizar pausas activas y llevar el control de ingreso con toma de datos, morbilidades y temperatura de los visitantes de las empresas.



Imagen 5, Creado por: Dany Lorena Mora Romero, Vista del rol de cada clase de usuario

Se tuvo presente la experiencia del usuario al enfocarnos en detalles específicos como las ventanas con cajas de texto amplio, en buena calidad, con títulos para las ventanas que serán comprensibles y usando una tipografía simple pero legible sumando el uso de vectores que pueden ser ejecutados en diferentes tamaños de pantallas para que al ejecutarse en código pudiesen ser responsivos.

Construcción de software de aplicativo Móvil

El desarrollo del aplicativo móvil estuvo dirigido bajo la metodología de desarrollo ágil SCRUM, esta metodología fue adaptada según las condiciones, tiempos y experiencia del equipo, permitiendo así asignar responsabilidades y realizar un seguimiento oportuno a las diferentes actividades.

Una de las primeras tareas asignadas fue analizar (según las condiciones del equipo, trabajos previos, versatilidad, escalabilidad, seguridad y estabilidad entre otros factores) cual era el lenguaje de desarrollo más apropiado para dar continuidad a la construcción de la aplicación.

Este aplicativo cuenta con 4 roles de usuario (Inspector, Empleado, Visitante, Encuestador) cada uno de estos roles permite la realización de diferentes actividades, por medio de listas de chequeo y evidencias, reportar actos y condiciones inseguras al interior de las empresas, realizar pausas activas y llevar el control de ingreso con toma de datos, morbilidades y temperatura de los visitantes de las empresas.

Cómo contribuye la app en los sistemas de gestión

La aplicación móvil ANES es una aplicación que contribuye al cumplimiento de los requisitos legales establecidos en lo que se refiere a las actividades del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Entre ellas una de las más importantes las inspecciones de seguridad con el objetivo de identificar peligros y suministrar información en tiempo real para valorar riesgos que puedan generar accidentes de trabajo o enfermedad laboral. ANES permitirá realizar inspecciones planeadas informales realizadas en forma no sistemática, en estas se incluyen los reportes de condiciones subestándar, emitidos por los trabajadores hacia sus jefes inmediatos o por los supervisores durante su trabajo diario.

CONCLUSIONES

La aplicación ANES permitió realizar un diagnóstico que le permite a la organización establecer los controles necesarios para el suministro de la información sobre el sector productivo ayudando en la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos.

Luego de haber realizado valoración y análisis sobre los posibles lenguajes de desarrollo en los que se podía construir la aplicación se optó por utilizar el lenguaje Flutter dado que su curva de aprendizaje es corta y permite realizar aplicaciones nativas para Android, iOS, web y desktop. Con este software nos permitió adjuntar la información digital y las fotografías de manera automática en tiempo Real agilizando los procesos y reportes de la Aplicación ANES.

En la última fase de la investigación se realizaron pruebas de funcionamiento de la APP, realizando los ajustes de programación de acuerdo con la normatividad vigente y exigencias de los usuarios finales.

Referencias

Castañeda, M. (2015). Qué son las apps y tipos de apps. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Tomado de <http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/2000/2591/2591.pdf>.

ICONTEC. (2012). GTC45: Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos. Bogotá D.C. : ICONTEC. Tomado de:

ICONTEC. (2012). NTC 4114: Seguridad industrial. Realización de inspecciones planeadas. Bogotá D.C.: ICONTEC. Tomado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normograma/NTC%204114%20de%201997.pdf>.

Martin,S. N (2019). Diseño de una aplicación móvil para la gestión de los Riesgos Laborales para una compañía de Entretenimiento [Tesis de grado Universidad Distrital Francisco José De Caldas]. Tomado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/16261/1/MartinMedinaSairaNataly2019.pdf>.

Filiaciones institucionales de los autores

Diana Milena Diaz Masmela
Instructor Planta Seguridad y Salud en el Trabajo SENA- Semillero
SF-SST -Regional Meta
didiazm@sena.edu.co

Sandra Magali Murillo Rodríguez
Instructor Contratista Multimedia y Sistemas –SENA
Semillero Audisoft – Regional Meta
smurillo@sena.edu.co, smmurillo66@misena.edu.co

Gabriel Alberto Rico Varón
Investigador Experto Sennova – Regional Meta
Contratista
gricov@sena.edu.co
Gabriel.ricovaron@gmail.com

Reconocimientos especiales

- Agradecimiento a la Doctora Bertha Lucia Ramírez Parra subdirectora del centro de industria y servicios del Meta-SENA; por apoyar de manera permanente los proyectos de investigación del centro.
- Agradecimiento al Líder de SENNOVA, el Ingeniero Hernán Darío Lozano por las asesorías y el acompañamiento durante la ejecución del proyecto.
- Reconocemos la labor Dany Lorena Mora Diseñadora y practicante del tecnólogo en producción de Multimedia por los diseños de la aplicación Móvil.
- Agradecimientos a Dios y a nuestras familias que nos han apoyado de manera desinteresada para poder llevar a feliz término el presente proyecto.