

Sistema de generación de alertas para el cumplimiento de la NOM-035 de la STPS

Alert generation system for compliance with STPS NOM-035

Fernando. Campos-Cristerna ^{a,*}, Alejandra. Araujo-Cruz ^b

^a Ingeniería en Sistemas Computacionales, Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, 52011, Ecatepec de Morelos, Estado de Mexico, Mexico..

^b Ingeniería en Informática, Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, 52011, Ecatepec de Morelos, Estado de Mexico, Mexico..

Resumen

En la presente investigación abordaremos el desarrollo de la creación de un software que consiste en un sitio web para el cumplimiento de las empresas de la Norma 035, que consiste en establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, la violencia laboral así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo, así mismo en la cual los empleados de las empresas podrán realizar las encuestas a cada empleado, recordando que en el presente trabajo se explicará el procedimiento que se ha llevado a cabo, los tiempos en los cuales nos hemos basado, la infraestructura que se ha pensado, la programación del Back-End, del Front-End y de las bases de datos, recalando que los elementos que se utilizaran para el desarrollo del mismo es un entorno de trabajo como lo es Visual Studio Code,, Linux, macOS y Web en el cual se programará el Front-End Con JavaScript y el Back-End en PHP es un lenguaje de programación de uso general que se adapta especialmente al desarrollo web, de igual manera utilizara XAMPP que es un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.

Palabras Clave: Norma, Empleado, Sitio Web, Php.

Abstract

In the present investigation we will address the development of the creation of software that consists of a website for the compliance of companies with Standard 035, which consists of establishing the elements to identify, analyze and prevent psychosocial risk factors, violence labor as well as to promote a favorable organizational environment in the work centers, likewise in which the employees of the companies will be able to carry out the surveys of each employee, remembering that in the present work the procedure that has been carried out will be explained, the times in which we have based ourselves, the infrastructure that has been thought of, the programming of the Back-End, the Front-End and the databases, emphasizing that the elements that will be used for the development of the same is an environment of work such as Visual Studio Code, Linux, macOS and Web in which the Front-End will be programmed with JavaScript and the Back-End in PHP is a programming language of use general that is especially adapted to web development, in the same way you will use XAMPP which is a free software package, which mainly consists of the MySQL database management system, the Apache web server and the interpreters for PHP and Perl script languages.

Keywords: Standard, Employee, Website, php.

*Autor para la correspondencia: josejuan@dominio1.edu.mx
Correo electrónico: 201625038@tese.edu.mx (Fernando Campos-Cisterna), 201620936@tese.edu.mx (Alejandra Araujo-Cruz).

1. Introducción

1.1. En la presente investigación abordaremos el desarrollo de la creación de un software o sitio web para el cumplimiento de las empresas sobre la Norma 035, que consiste en establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, la violencia laboral así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo, así mismo en la cual los empleados de las empresas podrán realizar las encuestas a cada empleado, recordando que en el presente trabajo se explicará el procedimiento que se ha llevado a cabo, los tiempos en los cuales nos hemos basado, la infraestructura que se ha pensado, la programación del Back-End, del Front-End y de las bases de datos, recalando que los elementos que se utilizaran para el desarrollo del mismo es un entorno de trabajo como lo es Visual Studio Code para Windows, Linux, macOS y Web en el cual se programará con JavaScript el Front-End y Back-End en PHP es un lenguaje de programación de uso general que se adapta especialmente al desarrollo del lado del Servidor, de igual manera utilizara XAMPP que es un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.

1.2. Revisión bibliográfica y estado del arte

Mexicana NOM-035-STPS-2018 (NOM-035); un instrumento que permite evaluar el entorno organizacional, así como los factores de riesgo psicosocial en los centros de trabajo. Resulta importante mencionar que, esta Norma Oficial Mexicana (NOM) no está diseñada para realizar evaluaciones psicológicas individuales a trabajadores, ni para diagnosticar trastornos y/o enfermedades mentales, tanto al momento de ingresar a trabajar, como estando ya laborando. La NOM-035 tan sólo puede medir la salud ocupacional en los centros de trabajo

La NOM-035-STPS es una reglamentación emitida por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que tiene como objetivo establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, la violencia laboral, así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo.

1.3. La NOM-035 surge de diferentes acuerdos y reglamentos tanto nacionales como internacionales que México ha ratificado en materia de justicia laboral, competitividad y comercio. Dichos proyectos buscan aprovechar el potencial del país en el contexto geográfico, comercial y económico para posicionarlo de la mejor manera posible frente a los retos inminentes de globalización y automatización de los procesos productivos.

2. La NOM035 tiene como objetivo “establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial” (México, 2021).

Esta norma NO pretende forzar a las empresas a aumentar

- salarios.
- reducir horas de trabajo, brindar más días de descanso o de vacaciones
- ni modificar ningún elemento que ya se contemple en la Ley Federal del Trabajo.
- Tampoco pretende identificar trastornos psiquiátricos o mentales en los trabajadores.

3. Aspectos Importantes para el Cumplimiento de la Nom-035

En realidad, la NOM-035 busca que los centros de trabajo identifiquen sus áreas de oportunidad para prevenir, reducir y eliminar todos aquellos factores dentro del centro de trabajo que impacten negativamente la salud de los trabajadores.:

- De la misma manera, busca la participación de los trabajadores para que se involucren en la construcción y promoción de un entorno organizacional propicio para su crecimiento tanto profesional como personal.
- Además, requiere que una vez realizada la identificación de los factores de riesgo psicosocial y violencia laboral y definidas las políticas de prevención, cada centro de trabajo defina una estrategia específica para implementar acciones correctivas en donde sea necesario de acuerdo con sus capacidades

Los **Factores de Riesgos Psicosociales (FRP)**, son aquellas características de las condiciones de trabajo, y, sobre todo, de su organización, que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que también llamaremos estresores:

Esta fase entró en vigor el pasado 23 de octubre de 2019. Todo negocio o empresa que cuente con trabajadores deberá estar preparada para recibir a los inspectores de la shops o unidades de inspección acreditadas y aprobadas para que realicen las inspecciones en sus centros de trabajo. En esta etapa se incluyen el reconocimiento y el análisis de los factores de riesgo psicosocial, la evaluación del entorno organizacional, las medidas y acciones de control, así como el inicio de los exámenes médicos y los registros. La NOM-035 tiene como objetivo establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, así como también promover un entorno organizacional favorable en las organizaciones.:

Objetivo general

Realizar una página web donde se almacenen toda la información de los trabajadores (datos personales), así como la información que arrojen los cuestionarios, en qué nivel de factores de riesgo se encuentran, y que medidas continúan para seguir con el procedimiento de la Norma-035.

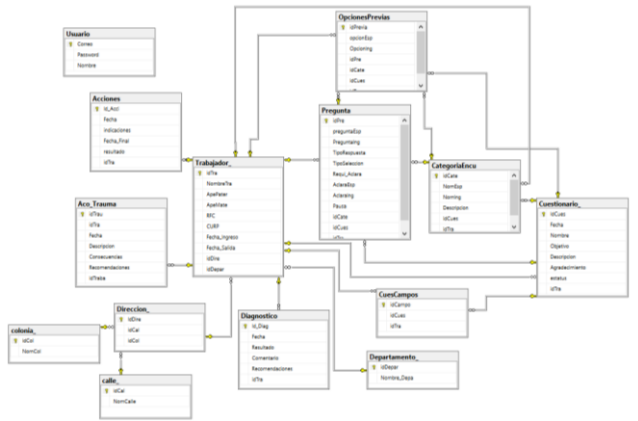


Figura 1: Modelo Relacional de la Base de Datos

La principal razón de este proyecto es hacer el procedimiento más ágil y preciso, ya que así se evitará el traspapeló y/o la confusión de datos o la pérdida de alguno de ellos. Así favoreciendo a las empresas del país, y evitar los abusos y los factores de riesgos en las empresas y que los trabajadores tengan mejor desempeño en su trabaja y en sus vidas diarias.

4. Objetivos específicos al crear el Website

4.1 Si los trabajadores tienen algún abuso por parte de las autoridades de la empresa, se logra detectar por medio del análisis de datos que se contendrá de los cuestionarios realizados por ellos mismos, esto logrará una mejora en su desempeño en el trabajo y en sus vidas personales. Tendrán pasar más tiempo con sus familias y amigos y así se evitará la depresión y la ansiedad.

- Se Seleccionaron las mejores tecnologías para poder realizar este proyecto La mayoría de las aplicaciones web de la actualidad emplean una combinación de **PHP**, **MySQL**, **HTML**, **CSS**, **Bootstrap**, **JavaScript**, **JQuery** etc. Se necesita un conocimiento en forma individual de cada lenguaje, pero un punto fundamental es conocer como se relacionan e integran unos con otros.
- Se han agrupado teniendo en cuenta que en el BackEnd se utilizan tecnologías como lo es el lenguaje **PHP** y el gestor de base de datos **MySQL**.

- Para comprender los temas tratados se recomienda haber Estudiado a Profundidad temas sobre de **HTML**, **CSS**, **Bootstrap**, **JavaScript**, **JavaScript DOM**, **JQuery**, **AJAX**, **MySQL** y **PHP**
- Es importante que en esta fase se tenga en cuenta la compatibilidad con dispositivos móviles, es decir, que el diseño de la web se adapte a smartphones tablets que acceden a la misma con resoluciones distintas.
- El trabajo de desarrollo se centra en las funciones internas de la web, sus características, contenidos base de datos (**SQL** o **MySQL** generalmente), los lenguajes de programación usados (**JavaScript**, **PHP**, **SQL**, **CSS**, **Bootstrap** o **HTML**).

5. Resultados Obtenidos

Como Resultados Desarrollamos una Pagina Web Responsive a cualquier tipo de tamaño de escritorio y smartphones con un Desarrollo llamativo para el Cliente con contenido Multimedia Cajas de Comentarios y un Sistema **CRUD** para interactuar con la Base de datos y con los Registros del Usuario ver Tabla 2.

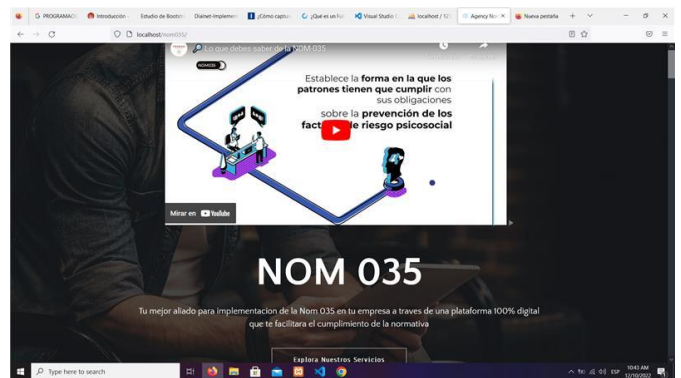


Figura 2: Inicio del WebSite

6. Figuras y Creación del PDF

- Seleccionar una tecnología para el desarrollo del software que permita diseñar un prototipo de herramienta de TI para apoyar al cumplimiento de la “NOM-035- STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo- Identificación, análisis y prevención”.
- En contamos con una Aplicación Tecnológica que permite administrar las Encuestas de la Norma 035, para identificar los niveles de riesgo en los aspectos psicosociales. El sistema cuenta con un módulo para documentar tus planes de acción en base a los resultados de tus encuestas. ver en la figura 3.

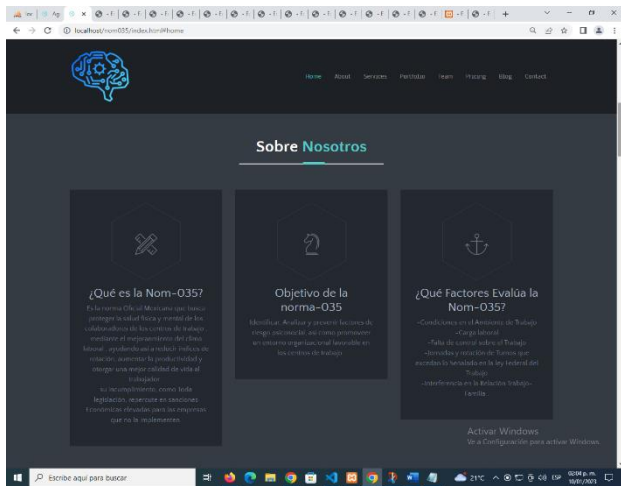


Figura 3: Quienes Somos Objetivo de la norma y que factores Evalúa la norma .

6.1. Diseño

Bootstrap es un marco de diseño (framework) de código abierto para el desarrollo de sitios web y aplicaciones móviles. Fue creado por Twitter y se ha vuelto muy popular debido a su facilidad de uso y su gran variedad de componentes y herramientas prediseñadas.

Algunas de las características más destacadas de Bootstrap son: Responsive design:

Bootstrap se basa en un sistema de rejilla flexible que se ajusta automáticamente al tamaño de la pantalla del dispositivo en el que se visualiza el sitio web.ver Tabla 2.

6.2. Diseño Responsive

Esto permite crear diseños que se adapten a diferentes tamaños de pantalla, desde móviles hasta escritorio.

Components and utilities: Bootstrap incluye una gran variedad de componentes prediseñados, como menús de navegación, botones, formularios, tablas, modales, carruseles, alertas, etc.

JavaScript es un lenguaje de programación de alto nivel y orientado a objetos, que se ejecuta principalmente en el lado del cliente (en el navegador web). Es uno de los lenguajes más populares y ampliamente utilizados en la actualidad, y es esencial para el desarrollo de aplicaciones web modernas y dinámicas.

JavaScript es un lenguaje dinámico, lo que significa que puede evaluar y modificar el contenido de una página web en tiempo real, sin necesidad de recargarla.:

- JavaScript se ejecuta en el navegador web, pero también se puede utilizar en el servidor (con Node.js) y en otras plataformas, como aplicaciones de escritorio y móviles.
- Ampliamente compatible: JavaScript es compatible con la mayoría de los navegadores web y plataformas, lo que facilita su uso y distribución.

7. Cada vez que usamos un navegador web y accedemos a una determinada url iniciamos un proceso que como sabemos termina con la carga en el navegador de una determinada información. Supondremos que tenemos una página web como la que estas viendo actualmente y que un visitante accede a un determinado Artículo

En primer lugar, el navegador lanza una petición a nuestro servidor web para que le de un determinado recurso, identificado por la url del artículo.

Ese recurso es en realidad un script PHP que a partir de la url pide un determinado artículo a la base de datos MySQL, que es la encargada de guardar toda esa información.

Una vez tenemos todos los datos, PHP genera un documento HTML donde hemos estructurado toda la información del artículo.

Para que esa información se presente de forma más atractiva hemos enlazado al documento HTML hojas de estilo CSS que le indican al navegador como debe de decorar todos los elementos para que se vean de la forma que lo hacen.

Como el trabajo está íntimamente relacionado con el diseño y desarrollo de aplicaciones web, en primer lugar, en este trabajo se analizan los trabajos más relevantes de la literatura reciente relacionadas con desarrollo de las herramientas que existen en el mercado sobre la visualización y análisis para el Cumplimiento de la Norma 035 de la STPS Ver Figura 4 , 5

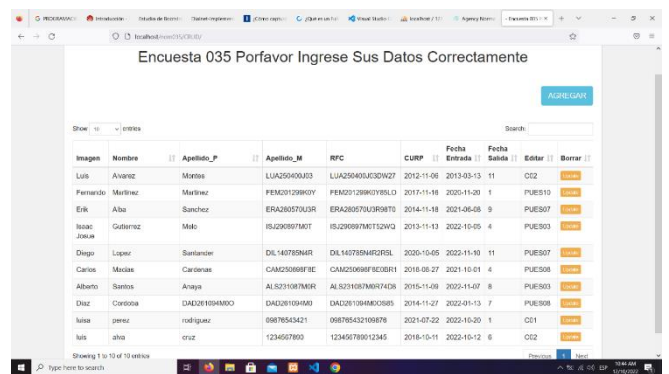


Figura 4: DataTable Con Registros y Ingreso de Datos de usuario.

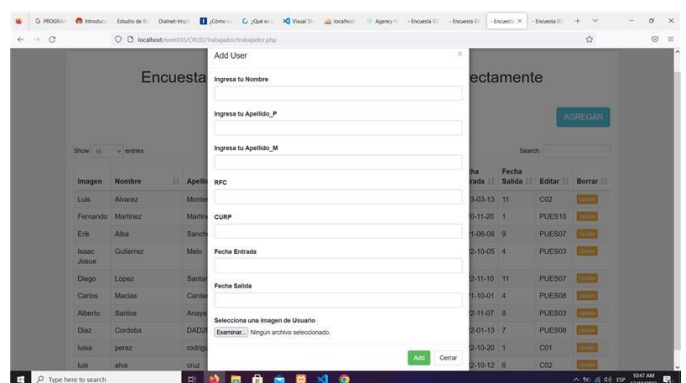


Figura 5: DataTable Con Registros y Ingreso de Datos de usuario.

teniendo como objetivo poner en contexto al lector y analizar las tendencias actuales. Posteriormente, se describen las tecnologías web empleadas para diseñar la interfaz: HTML5, CSS3, PHP, JAVASCRIPT, SQL, AJAX, JSON, JQUERY, BOOTSTRAP y DATATABLES. Para el desarrollo de la interfaz se ha utilizado XAMPSERVER y MYSQL. Una vez definidos todos los conceptos, se detalla la implementación del código para generar la interfaz. Se han incluido por claridad, pantallas de visualización de la interfaz para ilustrar la solución

8. Referencias

IQNET. (22 de Marzo de 2017). QNYCE. Obtenido de QNYCE: <https://www.sige.org.mx/nom-035-stps-2018-factores-de-riesgo-psicosocial-en-el-trabajo-identificacion-analisis-y-prevencion/>

Medina, L. (Junio de 2020 de 2020). HolmesHR. Obtenido de HolmesHR: <https://www.holmeshr.com/blog/como-aplicar-la-nom-035/>

México, G. d. (29 de Julio de 2021). Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018: <https://www.gob.mx/stps/articulos/norma-oficial-mexicana-nom-035-stps-2018-factores-de-riesgo-psicosocial-en-el-trabajo-identificacion-analisis-y-prevencion>

Review, H. B. (19 de Marzo de 2021). Terapi. Obtenido de Terapi: https://terapi-app.com/mx/empresas?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=empresas-mexico&gclid

Juan de Assembler Institute. (2022, marzo 15). ¿Qué es PHP y para qué sirve? Assembler Institute. <https://assemblerinstitute.com/blog/que-es-php/>

9. Abreviaciones y Acrónimos

DNS: Domain Name Server

CMS: Content Management System

API: Application Programming Interface

HTML: Hyper-Text Mark-up Language

CTA: call-to-action

SDK: Kit de Desarrollo de Software

GUI: Graphic User Interface

UX :: Experiencia de Usuario

9.1. Otras Recomendaciones

Utilice un espacio tras los periodos y dos puntos. Evite utilizar participios, tales como, “Utilizando (1), se calculó el potencial.” [No está claro quién o qué usó (1).] En su lugar escriba, “El Potencial fue calculado empleando (1),” o “Empleando (1) se calculó el potencial.”

10. Conclusiones

Al concluir este trabajo fin de grado se cumplió con el principal objetivo del trabajo, diseñar e implementar una interfaz web que permitiera realizar consultas sobre un

sistema que analiza la Norma-035 En cuanto al desarrollo, se han seguido las pautas básicas y las tecnologías actuales de programación de una interfaz web. Primero, se organizó y estructuró su contenido para que cada elemento apareciera en el lugar correcto mediante HTML y BOOTSTRAP, para después dar un formato y estilo a la página con CSS. A continuación, se programó con el lenguaje PHP la conexión con la base de datos y con el lenguaje SQL la construcción de la consulta que selecciona toda la información en la base de datos relativa a la búsqueda realizada y devuelve los datos del paciente. Para que esta conexión funcione perfectamente, los responsables son la combinación de JavaScript, Json y Ajax; JavaScript porque es el encargado de comunicarse con el servidor enviando y recibiendo datos desde la página web; Json porque es el formato de intercambio de datos entre la página web y el servidor; y Ajax porque permite a la interfaz web actualizarse de forma dinámica sin que tenga que recargarse completamente. Gracias a los diversos plugins existentes, se le pudo dar un formato distinto a la tabla y añadirle funciones como una barra de búsqueda, paginación e idioma entre otros con Datatables;

Agradecimientos

Agradezco formar parte del Centro de Cooperacion Academia Industria – Tese , Ya que me ayudo a Afianzar Mas Mis conocimientos sobre el Desarrollo Web Del lado Del Cliente Como del lado del Servidor y Así seguir Desarrollando Proyectos cumpliendo con un Perfil FullStack , considero que Son Conocimientos que me Servirán a futuro como Experiencia Profesional

Referencias

IQNET. (22 de Marzo de 2017). QNYCE. Obtenido de QNYCE: <https://www.sige.org.mx/nom-035-stps-2018-factores-de-riesgo-psicosocial-en-el-trabajo-identificacion-analisis-y-prevencion/>

Medina, L. (Junio de 2020 de 2020). HolmesHR. Obtenido de HolmesHR: <https://www.holmeshr.com/blog/como-aplicar-la-nom-035/>

México, G. d. (29 de Julio de 2021). Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018. Obtenido de Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018:

<https://www.gob.mx/stps/articulos/norma-oficial-mexicana-nom-035-stps-2018-factores-de-riesgo-psicosocial-en-el-trabajo-identificacion-analisis-y-prevencion>

Review, H. B. (19 de Marzo de 2021). Terapi. Obtenido de Terapi: https://terapi-app.com/mx/empresas?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=empresas-mexico&gclid

Juan de Assembler Institute. (2022, marzo 15). ¿Qué es PHP y para qué sirve? Assembler Institute. <https://assemblerinstitute.com/blog/que-es-php/>