

VOTACIONES CME

CRISTIAN DAVID CUARTAS HERNANDEZ

JHON ALEJANDRO MURILLO DÍAZ

SENA - CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS

PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE

COD 228120 VER102

BOGOTÁ DC

2019



VOTACIONES CME

CRISTIAN DAVID CUARTAS HERNANDEZ
JHON ALEJANDRO MURILLO DÍAZ

FICHA 1752634

PROYECTO PARA OPTAR POR EL TITULO DE TÉCNICO PROFESIONAL EN
PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE

ASESOR DEL PROYECTO FABIO GABRIEL GARCÍA RODRÍGUEZ

SENA - CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS
PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE

COD 228120 VER102

BOGOTÁ DC

2019

AGRADECIMIENTOS

Queremos mostrar nuestra gratitud a todas aquellas personas que estuvieron presentes en la realización de esta meta, agradecer todas sus ayudas, sus palabras motivadoras, sus conocimientos, sus consejos y su dedicación.

Mostramos nuestros más sinceros agradecimientos a nuestro tutor de proyecto, quien con su conocimiento y su guía fue una pieza clave para que pudiéramos desarrollar un proceso lleno de hechos que fueron imprescindibles para cada etapa de desarrollo del trabajo.

A nuestros compañeros, quienes a través del tiempo fuimos fortaleciendo una amistad, muchas gracias por toda su colaboración, por convivir todo este tiempo con nosotros, por compartir experiencias, alegrías, frustraciones, y múltiples factores que ayudaron a aportarnos confianza y por crecer juntos en este proyecto, muchas gracias.

INTRODUCCIÓN

Para los procesos electorales en los últimos años, el centro de materiales y ensayos utilizo VotoSoft, una aplicación talento SENA que gracias al apoyo de los instructores y aprendices del tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información (ADSI), del CTA de Cartago, idearon este novedoso mecanismo que permite realizar las elecciones de sus representantes, sin embargo se estaba buscando una alternativa para llevar a cabo las elecciones en el año 2019.

En el proceso de formación, el área de bienestar sugirió al instructor una alternativa al programa que se estaba utilizando, entonces se nos presentó la propuesta de desarrollar un nuevo software para responder a la zona de bienestar.

Lo que nos llevó a desarrollar un programa intuitivo mostrándose amigable con el usuario, óptimo donde el registro de los votos y los resultados sean inmediatos y transparente buscando un programa que no acepte suplantaciones.

ABSTRAC

In recent years the Materials and Testing Center (MTC) used VotoSoft an application for the electoral process, however, this program has flaws in its execution, was not intuitive and being a web program, it had many dependencies.

In the training process, the wellness area suggested to the instructor an alternative to the program that was being used, then we were presented with the proposal to develop new software to respond to the wellness area.

According to the above the institution needed a new software to carry out the voting, which led us to develop an intuitive, optimal and transparent program that solves SENA's problems at the national level.

Resuming what has been said previously MTC had an absolute program to carry out the elections to a spokesperson, which presents, difficulties in its efficiency, showing Little intuition and presenting flaws during its execution.

Along with the application was developed using Visual Studio using Visual Basic as an event driven programming language, with SQL for manage and direct internal queries, also Access was used to manage the database.

To conclude, the elections were a success, demonstrating to be intuitive and transparent, there were some problems in the event related to database, because these were outdated, however the application permit to make new income, this allowed all apprentices could participate in the democratic act.

Keywords:

1.) VotoSoft

2.) Software

3.) Application

4.) Visual Basic

5.) SQL

6.) Access

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS.....	3
INTRODUCCIÓN	4
ABSTRAC.....	5
1. Planteamiento del problema	9
1.1. Descripción del problema	9
1.2. Formulación del problema	9
2. Objetivos del proyecto	10
2.1. Objetivo general.....	10
2.2. Objetivos específicos.....	10
3. Justificación	11
4. Marco de referencia.....	12
4.1. Marco teórico.....	12
4.2. Marco conceptual	16
5. Delimitación	22
5.1. Alcance del proyecto.....	22
6. Diseño metodológico	25
6.1. Técnicas de recolección de la información	25
6.2. Población objetivo.....	25
7. Análisis del sector:.....	26
8. Propuesta	27
8.1. Situación actual	27
8.2. Solución	27
8.2.1. Alternativas de solución	27
8.2.2. Descripción de la solución	27
9. Requerimientos	28
9.1. Requerimientos funcionales	28
9.2. Requerimientos no funcionales	29
10. Análisis de los requerimientos	32
10.1. Expresión del requerimiento como caso de uso	32
11. Diseño y modelado del sistema	33
12. Implementación	34

13.	Conclusiones y recomendaciones	35
14.	Anexos	36
14.1.	Manual de usuario.....	36
14.2.	Manual técnico.....	37
15.	Bibliografía	38

1. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema

El centro de materiales y ensayos estaba utilizando un programa para realizar las elecciones el cual fue discontinuado, por esto se planeaba la realización del proceso electoral por medio de tarjetones, lo cual no era lo más óptimo para el acto democrático.

1.2. Formulación del problema

¿Es necesaria la implementación de nuevo software para la realización de las elecciones?

2. Objetivos del proyecto

2.1. Objetivo general

1. Desarrollar un nuevo software eficiente y óptimo para realizar el proceso electoral y así elegir a los Representantes de Aprendices SENA.

2.2. Objetivos específicos

1. Implementar el nuevo software en el CME para la realización de los futuros procesos electorales.
2. Diseñar una interfaz intuitiva y amable para el usuario.
3. Mitigar el uso del papel y reducir el tiempo del proceso electoral.
4. Desarrollar un proceso electoral transparente y claro.

3. Justificación

Con este software se van a corregir e implementar procesos que faciliten el proceso electoral en centro de materiales y ensayos.

Posteriormente, a partir de la necesidad de reemplazar el programa que se usaba previamente en el proceso electoral del CME se empieza a desarrollar un nuevo software para este proceso.

Por esto el programa Votaciones CME se desarrolló en la búsqueda de dar al centro una herramienta práctica, intuitiva y óptima, que permitiera a sus usuarios llevar a cabo un proceso electoral transparente, también se busca reducir tiempos cuando se lleven a cabo las elecciones, adicionalmente busca ser un programa el cual ayude a la disminución del uso del papel.

Durante el proceso de formación el área de bienestar sugirió al instructor la posibilidad de una alternativa diferente al programa utilizado anteriormente para realizar el proceso electoral en el CME, posteriormente se nos propuso la tarea de desarrollar este nuevo software para dar respuesta al área de bienestar, a raíz de esto se comienza el desarrollo de dos programas paralelos que luego se fusionaron para dar como resultado el programa Votaciones CME.

4. Marco de referencia

4.1. Marco teórico

Mientras los sistemas operativos se encargan de hacer funcionar tu computador. Los programas son un tipo de software que funciona como un conjunto de herramientas diseñado para realizar tareas y trabajos específicos en tu computador y se presentan como herramientas para mejorar tu desempeño. Algunos ejemplos de estos programas o aplicaciones son los procesadores de texto, como Microsoft Word; las hojas de cálculo, como Excel; y las bases de datos, como Microsoft Access.

El desarrollo de software no es una tarea fácil. Prueba de ello es que existen numerosas propuestas metodológicas que inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo. Por una parte, tenemos aquellas propuestas más tradicionales que se centran especialmente en el control del proceso, estableciendo rigurosamente las actividades involucradas, los artefactos que se deben producir, y las herramientas y notaciones que se usarán. Estas propuestas han demostrado ser efectivas y necesarias en un gran número de proyectos, pero también han presentado problemas en otros muchos. Una posible mejora es incluir en los procesos de desarrollo más actividades, más artefactos y más restricciones, basándose en los puntos débiles detectados. Sin embargo, el resultado final sería un proceso de desarrollo más complejo que puede incluso limitar la propia habilidad del equipo para llevar a cabo el proyecto. Otra aproximación es centrarse en otras dimensiones, como por ejemplo el factor humano o el producto software. Esta es la filosofía de las metodologías ágiles, las cuales dan mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas. Este enfoque está mostrando su efectividad en proyectos con requisitos muy cambiantes y cuando se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo, pero manteniendo una alta calidad. Las metodologías ágiles están revolucionando la manera de producir software, y a la vez generando un amplio debate entre sus seguidores y quienes por escepticismo o convencimiento no las ven como alternativa para las metodologías tradicionales.

No existe una metodología universal para hacer frente con éxito a cualquier proyecto de desarrollo de software. Toda metodología debe ser adaptada al contexto del proyecto (recursos técnicos y humanos, tiempo de desarrollo, tipo de sistema, etc. Históricamente, las metodologías tradicionales han intentado abordar la mayor cantidad de situaciones de contexto del proyecto, exigiendo un esfuerzo considerable para ser adaptadas, sobre todo en proyectos pequeños y con requisitos muy cambiantes. Las metodologías ágiles ofrecen una solución casi a medida para una gran cantidad de proyectos que tienen estas características. Una de las cualidades más destacables en una metodología ágil es su sencillez, tanto en su aprendizaje como en su aplicación, reduciéndose así los costos de implantación en un equipo de desarrollo.

El desarrollo de aplicativos para realizar procesos electorales requiere de tecnologías de gran transparencia, eficiencia e integridad, a la vez se debe incluir el hecho de que el voto es esencial para cualquier democracia moderna por eso se debe hacer el voto más accesible permitiéndole a las sociedades revertir las tendencias negativas que se evidencian con relación a la participación ciudadana.

Hay empresas que se dedican solamente a este tipo de desarrollo como Smartmatic quienes mencionan explícitamente en su sitio web:

“Somos los líderes indiscutibles de la industria del voto electrónico, ayudando a cientos de millones de votantes a emitir más de 3 mil 700 millones de votos en miles de elecciones gubernamentales alrededor del mundo, ofreciendo una tecnología que se ha convertido en el estándar a nivel global.

Actualmente, de los ocho países pioneros en automatización electoral, seis reciben tecnología y servicios de votación de Smartmatic. Cada año continuamos llevando nuestro enfoque innovador a más países que aceptan la automatización electoral, promoviendo los diversos beneficios del voto electrónico.

Creemos que el mundo se está moviendo hacia un modelo de democracia más participativa, donde además de elecciones periódicas habrá, y deberá haber, un flujo de opiniones más continuo entre ciudadanos y gobiernos. Como parte del Grupo SGO, estamos trabajando activamente en un rango de nuevas áreas, las cuales confiamos podrán permitir y catalizar esta transición.

¿Sabía usted que?

Invertimos más en investigación y desarrollo de tecnología electoral que todos nuestros competidores combinados.

Llevamos a cabo las primeras elecciones gubernamentales usando tecnología de blockchain - Elecciones primarias del Partido Republicano en Utah 2016

Llevamos a cabo las primeras elecciones nacionales empleando máquinas de votación que imprimen trazas de papel, lo que permite a los votantes verificar que su voto ha sido registrado correctamente, y a las comisiones electorales la posibilidad de celebrar auditorías.

Hemos completado el registro biométrico de votantes más rápido del mundo 5.2 millones de personas en menos de 75 días.

Ofrecimos la tecnología y los servicios para la mayor elección automatizada en el mundo 50 millones de votantes usando 92.000 escáneres ópticos.

También llevamos a cabo la primera elección nacional del mundo en la que cada fase fue automatizada, incluyendo la autenticación biométrica del elector.”

Ahora bien, podemos hacer énfasis en qué las personas con conocimientos en programación, seguridad informática, y diseño de interfaces podría hacer un sistema de votaciones para actos democráticos a una escala más pequeña de lo que lo haría una gran empresa.

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA a raíz de su necesidad de cumplir con lo establecido en el artículo 37 del capítulo XI del reglamento de aprendices modificado por el acuerdo 002 del 2014 el cual establece: Representación de Aprendices. La representación es un ejercicio democrático, avalado por la decisión libre de la mayoría de votos de los aprendices, en virtud del cual un Aprendiz es elegido como representante ante la Dirección General del SENA, la Regional o el Centro de Formación; implica un compromiso con los Aprendices que representa, con la Institución y en general con la comunidad educativa desarrollo un sistema de votaciones a un clic llamado Votosoft, un software talento SENA, el cual permite verificar al inicio de las votaciones, que no se han ingresado votos previamente al sistema y que este no ha sido manipulado.

Para el complejo sur centro de materiales y ensayos de la ciudad de Bogotá D.C al efectuar las elecciones de voceros del año 2019 realizadas el primer trimestre del año se hizo un software llamado Votaciones CME desarrollado en Visual Basic utilizando Visual estudio, y para el manejo de las bases de datos SQL y Microsoft Access.

El área de bienestar bajo la necesidad de un método más eficiente para realizar las votaciones sugirió al instructor Fabio Gracia la posibilidad de un software para realizar el proceso electoral en el CME, posteriormente se propuso a los aprendices Jhon Murillo y Cristian Cuartas la tarea de desarrollar este nuevo software para dar respuesta al área de bienestar, a raíz de esto se comienza el desarrollo de dos programas paralelos que luego se fusionaron para dar como resultado el programa Votaciones CME.

4.2. Marco conceptual

Software:

El término software es un vocablo inglés, que ha sido tomado por otros idiomas como el español para hacer referencia a determinados aplicativos en la informática. Este término designa al equipo lógico de una computadora, opuesto a los aspectos físicos de la misma.

El software está compuesto por un conjunto de programas que son diseñados para cumplir una determinada función dentro de un sistema, ya sean estos realizados por parte de los usuarios o por las mismas corporaciones dedicadas a la informática.

El concepto de software, como bien dijimos anteriormente, compone la parte lógica de un sistema de computación, permitiéndole el funcionamiento. Esto quiere decir entonces que no solo los programas son y forman un software, sino que la información del usuario y los datos procesados integran el software, ya que forma parte de él todo componente intangible y no físico.

Tipos de software:

- Software de sistema: Este grupo clasifica a los programas que dan al usuario la capacidad de relacionarse con el sistema, para entonces ejercer control por sobre el hardware. El software de sistema también se ofrece como soporte para otros programas. Ejemplos: sistemas operativos, servidores, etcétera.
- Software de programación: Programas directamente diseñados como herramientas que le permiten a un programador el desarrollo de programas informáticos. Influyen en su utilización diferentes técnicas utilizadas y lenguaje de programación específico. Ejemplos: compiladores, editores multimedia, etcétera.

- Software de aplicación: Programas diseñados para la realización de una o más tareas específicas a la vez, pudiendo ser automáticos o asistidos. Ejemplos: videojuegos, aplicaciones ofimáticas, etcétera.

Voto democrático:

El derecho a la participación política y a ser considerados sujetos políticos fue un gran triunfo del liberalismo democrático frente al absolutismo monárquico; la burguesía fue, sin duda alguna, la clase de vanguardia de este proceso. Por su parte, las sociedades subalternas o los llamados sectores populares hemos recorrido un gran camino de lucha y sacrificio por hacer nuestro el derecho a la participación, el derecho a ser reconocidos como sujetos políticos y el derecho a tomar parte en las decisiones de la res public.

Es preciso recordar que más que el voto como instrumento de legitimación de la democracia; los sectores democráticos y progresistas lo que reivindicamos es el derecho al debate político, derecho que exigimos como la posibilidad de participar en la discusión de los grandes temas y en este caso temas como: la salida negociada al conflicto político armado y las urgentes reformas políticas y sociales que requiere la nación.

Reivindicar la participación democrática en elecciones, la lucha parlamentaria, la Tribuna Parlamentaria como un escenario más a fin de denunciar el viejo régimen inepto y corrupto de los últimos años en Colombia y también reivindicar el proyecto político de los candidatos demócratas; de izquierda que hoy día expresan en la plaza pública la lucha contra la corrupción y el clientelismo, es lo políticamente correcto.

Sin duda alguna, el voto en blanco es una forma de participación constitucional y legalmente aceptada, pero a mi manera de ver equivocada para el momento político que vive el país. El voto en blanco es, en últimas, una campaña electoral, en nuestro caso, con candidato amorfo y fantasmal que se expresa a través de escritos y voces de importantes intelectuales,

académicos; que para el caso de la coyuntura electoral del país en nada contribuye para el futuro de la consolidación del proceso de paz que se discute en La Habana; que es un debate abierto de cara al país y cuyo final se concretará en el próximo Congreso en donde se definirán desde el punto de vista legislativo los acuerdos entre guerrilla y Gobierno.

El voto en blanco es políticamente incorrecto porque es contrario a la esencia de la democracia deliberativa. La democracia es la expresión de la posibilidad adversarial y controversial de discutir tesis y programas, tal como lo han venido haciendo políticamente de manera correcta los insurgentes en el escenario de La Habana y que esperamos que posteriormente lo hagan desde las plazas públicas colombianas.

La democracia requiere de miles de ciudadanas y ciudadanos proponiendo alternativas, construyendo posibilidades, imaginando y recreando novedosas formas para que los mensajes alternativos de Gobierno lleguen a las urnas el día electoral y podamos elegir mediante un voto democrático a los mejores hombres y mujeres de nuestra patria, a fin de lograr profundizar espacios para la construcción de mayor democracia. Se necesitan millones de colombianos que seducidos por el verbo rector de un programa de gobierno alternativo puedan derrotar el domingo 9 de marzo la corrupción y el atraso que representan la continuidad de los últimos gobiernos.

Ahora bien, el voto en blanco en la actual coyuntura electoral de elecciones del Congreso, en caso de ser mayoritario, no tendría consecuencias jurídicas pues el voto en blanco sólo tiene efectos prácticos de nulidad e inhabilitaría para las elecciones de candidatos a alcaldías y gobernaciones, como quiera que estos se eligen por mayoría simple. La elección de congresistas no es por mayoría simple sino por el método del umbral y la cifra repartidora en la cual el voto válido incluye, los votos en blanco que se suman para efectos de determinar las curules que le corresponden en Senado y Cámara a cada partido político.

De tal manera que, una mayoría del voto en blanco no invalida las elecciones a Congreso ni a quienes hoy día están inscritos como candidatos al Senado y a la Cámara de Representantes por la circunscripción nacional y regional. Eventualmente, los únicos perjudicados si serían los grupos o listas de comunidades negras e indígenas quienes se eligen por mayoría simple; como quiera que si por esas listas hubiese mayoría de voto en blanco allí se presentaría el mismo caso de los efectos de ese voto que invalida las elecciones de los alcaldes y gobernadores; se podría eventualmente aplicar el mismo criterio de anular esas elecciones de circunscripción especial de minorías.

El triunfo hipotético del voto en blanco en nada afecta jurídicamente las elecciones a Congreso, pero sí tendría unas consecuencias políticas para los partidos y movimientos políticos. Esas consecuencias poco importan para las redes de poder clientelar bipartidistas.

Visual Studio:

Visual Studio es un conjunto de herramientas y otras tecnologías de desarrollo de software basado en componentes para crear aplicaciones eficaces y de alto rendimiento, permitiendo a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como otros servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma.

En palabras más específicas, Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todo el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.

Visual Basic:

Visual Basic está diseñado para construir productivamente aplicaciones de tipo seguro y orientadas a objetos. Visual Basic permite a los desarrolladores apuntar a Windows, la Web y dispositivos móviles. Al igual que con todos los idiomas dirigidos a Microsoft .NET Framework, los programas escritos en Visual Basic se benefician de la seguridad y la interoperabilidad del idioma.

Esta generación de Visual Basic continúa la tradición de brindarle una manera rápida y fácil de crear aplicaciones basadas en .NET Framework.

Microsoft Access:

Access, o Microsoft Access, es un software que permite gestionar una base de datos. El programa forma parte de Microsoft Office, un paquete de aplicaciones que permiten realizar tareas de oficina.

La primera versión de Access fue lanzada en 1992. A partir de entonces se sucedieron diversas versiones que incrementaron la funcionalidad del software. Actualmente, Access es un programa utilizado para la gestión de datos a través de informes y consultas, que incluso puede importar información creada con otros softwares (como Microsoft Excel).

El hecho de que Access se haya convertido en una herramienta vital para muchas personas, tanto en su vida profesional como en la laboral, es debido a una serie notable de razones, tales como estas:

- Permite darles forma a bases de datos de una manera realmente sencilla e intuitiva.
- Cada una de esas mencionadas bases se pueden personalizar absolutamente y sin necesidad de tener que contar con un desarrollador.

SQL:

es un lenguaje de programación estándar e interactivo para la obtención de información desde una base de datos y para actualizarla. Aunque SQL es a la vez un ANSI y una norma ISO, muchos productos de bases de datos soportan SQL con extensiones propietarias al lenguaje estándar. Las consultas toman la forma de un lenguaje de comandos que permite seleccionar, insertar, actualizar, averiguar la ubicación de los datos, y más.

5. Delimitación

5.1. Alcance del proyecto

Implementar un sistema de votaciones que remplace el anteriormente utilizado VotoSoft y además desplace la idea inicial de votar a partir de tarjetones, esto incluye:

- Implementar una interfaz amable e intuitiva que permita el fácil uso para el usuario y administrador.
- Optimizar la velocidad en el proceso electoral, acortando el tiempo del evento.
- Disminuir los tiempos de procesamiento de la información a la mitad de los actualmente establecidos.
- Contribuir con el medio ambiente optimizando el uso de los recursos electrónicos para descartar la idea de tarjetones y papel.

Con el proyecto se busca generar una cultura de confianza con la información recibida y consolidada, con el proyecto se busca la optimización de recursos físicos y digitales, la reducción de costos operacionales y ayuda en la campaña a favor del medio ambiente medio ambiente, esta tampoco incluye la compra de nuevos equipos de oficina, ni estudios para la realización del proyecto.

5.2. Cronograma del proyecto

Actividades	Inicio	Fin	Duración	Febrero				Marzo				Abril			
				Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Radicación Circular General	12/02/2019	12/02/2019	1 semana												
Petición de alternativa del área de bienestar	12/02/2019	12/02/2019	1 semana												
Desarrollo del software	12/02/2019	14/03/2019	5 semanas												
Elaboración de la documentación	18/03/2019	29/03/2019	2 semanas												
Entrega del proyecto	8/04/2019	15/04/2019	1 semana												

5.3. Delimitación técnica

El presente informe trata sobre el desarrollo de un sistema de votaciones para la elección de voceros del Centro de Materiales y Ensayos y sobre los hechos más relevantes en su desarrollo.

El alcance esperado con el presente trabajo cubre específicamente el diseño e implementación de un software que permita realizar las votaciones para vocero del CME, realizar Informes de cierre, Control de conteo de votos, tiempo electoral, Informes de registro de solicitud por documento, utilización de bases de datos. Esta utilidad ha de servir, además, como futuro software para desarrollo de votaciones en el CME.

De esta forma, según diferentes comunicados de parte de la dirección general se genera la orden de una forma diferente de elegir al vocero del CME sin recurrir a recursos anteriores, de este modo el área de bienestar junto con el instructor Fabio García sugirieron el desarrollo de un software capaz de cumplir con las directrices marcadas, esto generó un interés en los aprendices Jhon Murillo y Cristian Cuartas a desarrollar este programa para cumplir con la necesidad el CME, el proyecto se ve asesorado y en un constante seguimiento por el instructor inclusive

dando nuevos enfoques teniendo presente las peticiones de la dirección general, se hace una serie de modificaciones de acuerdo a bases de datos y demás información implícita en el proyecto dando seguridad y conocimiento al área de bienestar para la correcta aplicación en el proceso electoral y generación de informes para el acta de posesión.

6. Diseño metodológico

6.1. Técnicas de recolección de la información

Por medio de una serie de entrevistas a nuestro instructor y al área de bienestar empezamos a recolectar datos acerca de los requerimientos qué se estaban buscando y las funcionalidades específicas qué se requerían para qué el proceso electoral se llevará acabo de la mejor manera, establecimos así una serie de pautas para la creación del software, funciones que necesitábamos en el programa e instrucciones para tener en cuenta el desarrollo, además por medio de una documentación del área de bienestar con respecto al proceso electoral, pudimos empezar a fijar los objetivos específicos del proyecto, y recolectar mucha más información para lograr que el nuevo software fuera funcional y eficiente reemplazando de esta manera al anterior y eliminando el uso del papel como una de las alternativas como se ahorró también el uso de artículos de escritorio como sobres y papel para notas, material para empacar, artículos específicos para el proceso electoral, como papeletas, marcas de validación o artículos de control, etcétera.

6.2. Población objetivo

- Población universo: Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.
- Población objetivo: SENA Complejo Sur – Centro de Materiales y Ensayos.

7. Análisis del sector:

7.1. Área de aplicación del producto resultado del proyecto

Institución: Servicio Nacional de Aprendizaje.

Sede: Complejo sur.

Centro: Materiales y Ensayos.

7.2. Clientes directos y potenciales

- Cliente directo: Centro de Materiales y Ensayos – Complejo Sur.
- Cliente potencial: 33 regionales del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.

8. Propuesta

Desarrollar un software en la búsqueda de dar al centro de materiales y ensayos complejo sur una herramienta práctica, intuitiva y óptima, qué permitiera a sus usuarios llevar a cabo un proceso electoral transparente, también se busca reducir tiempos cuando se lleven a cabo las elecciones, adicionalmente busca ser un programa el cual ayude a la disminución del uso del papel.

8.1. Situación actual

El centro de materiales y ensayos complejo sur tenía un programa para realizar las elecciones, el cual según las nuevas directrices de la dirección general no se debía seguir utilizando.

8.2. Solución

8.2.1. Alternativas de solución

- Nuevo software
- Proceso electoral convencional (sin uso de herramientas tecnológicas).

8.2.2. Descripción de la solución

Nuevo software:

Posteriormente, a partir de la necesidad de reemplazar el programa que se usaba previamente en el proceso electoral del CME se empieza a desarrollar un nuevo software para este proceso.

Por esto el programa Votaciones CME se desarrolló y es una herramienta práctica, intuitiva y óptima, qué permite a sus usuarios llevar a cabo un proceso electoral transparente, ahorrando tiempo en el proceso, y adicionalmente convirtiéndolo en un programa amigable con el medio ambiente.

9. Requerimientos

9.1. Requerimientos funcionales

Descripciones de los datos a ser ingresados en el sistema:

- N° Ficha.
- Nombre del programa.
- Tipo de documento de identidad.
- N° Documento de identidad.
- Nombres y apellidos.

Descripciones de las operaciones a ser realizadas por pantalla:

- Selección de operaciones (Votar, Registros, Administrador, Cerrar).
- Elección de candidato (4 opciones).
- CRUD en base de datos.
- Generar informe de votos.
- Limpiar bases de datos.
- Cambiar contraseña.
- Insertar nuevos candidatos.

Descripción de los reportes del sistema y otras salidas:

- Generación de informes de votos.

Definición de quien puede ingresar datos en el sistema:

Usuarios:

- Ingreso, modificación y actualización de datos de usuario.

Administradores:

- Cambio de contraseña, ingreso de nuevos candidatos.

9.2. Requerimientos no funcionales

Requisitos del producto:

SO: Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 o versiones superiores

Procesador de 1,6 GHz o superior

1 GB de RAM

50 MB de espacio disponible en disco duro

Tarjeta de vídeo compatible con DirectX 9

Interfaces

Usabilidad: Uso intuitivo del usuario, por botones, cuadros de texto, indicaciones, mensajes de alerta.

Interoperabilidad:

- El rol administrador tiene acceso a todas las funciones del programa, contando con su propia área para el control del aplicativo, además la opción de cerrar el aplicativo solo alguien con el rol administrador puede hacerlo.
- El rol usuario que realiza la votación solo tiene paso a digitar su documento, hacer registro y dar su voto.

Dispositivos de E/S:

Entradas:

- Contraseñas.

Área de votaciones:

- Jornada diurna.
- Jornada nocturna.
- Validación en la base de datos del documento.
- Validación no repetición de voto por usuario.
- Realizar voto.

Área de registro:

- Campos de registro a la base de datos (Ficha, Programa, Tipo de documento, N° Documento, Nombre y Apellido).

Área de administrador:

- Cambiar contraseña.
- Cargar nuevas imágenes.

Salidas:

Área de votaciones:

- Ventana votaciones.

Área de registro:

- Ventana registro.

Área de administrador:

- Ventana de administrador.
- Generar informe de votos diurnos.

- Generar informe de votos nocturnos.

Requisitos organizativos:

Implementación

Desarrollado en: Visual Studio 2017.

Lenguajes base de programación:

- Visual Basic (Application de Windows Forms(.NET Framework)).
- SQL (Generador de consultas dentro del aplicativo).

Gestión de bases de datos: Microsoft Access.

Fechas de entrega:

- Primera entrega: 14 de marzo 2019.
- Segunda entrega: 15 de abril 2019.

Documentación:

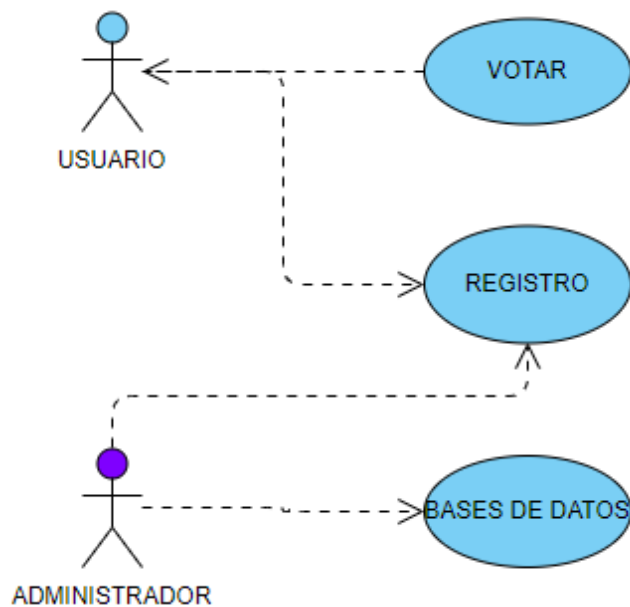
- Manual técnico.
- Manual usuario final.

10. Análisis de los requerimientos

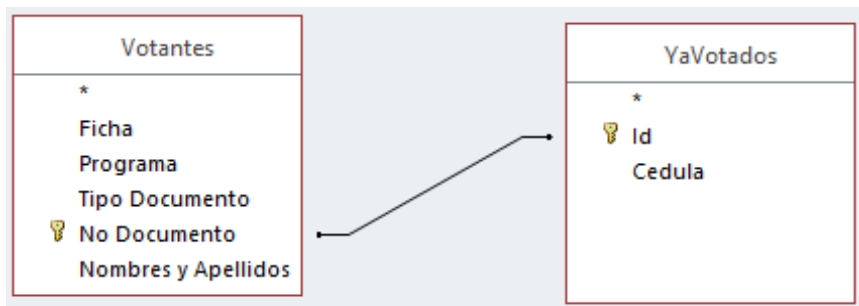
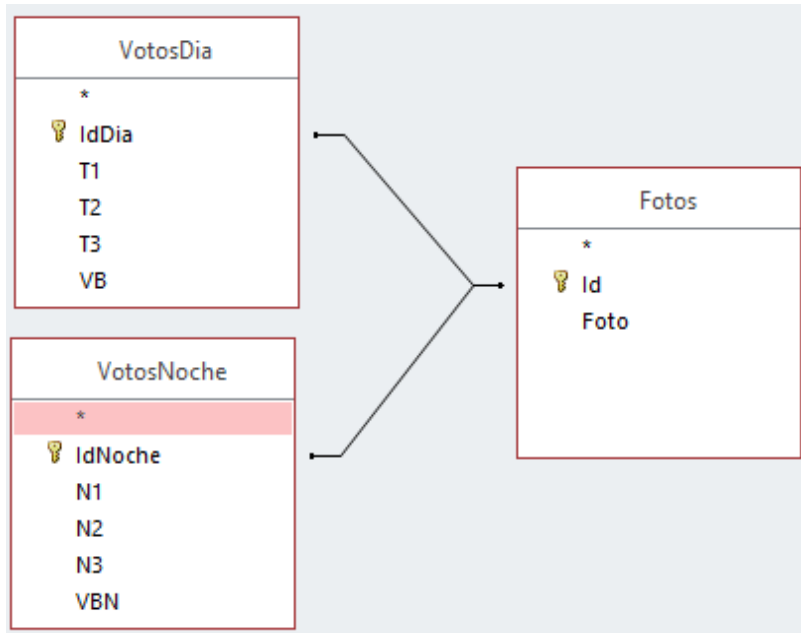
Por medio de unas directrices dadas por el grupo de bienestar al aprendiz y atención al egresado se hizo el siguiente análisis de los requerimientos.



10.1. Expresión del requerimiento como caso de uso



11. Diseño y modelado del sistema



12. Implementación

El aplicativo se desarrolló en Visual Basic utilizando Visual estudio, porque el manejo de su interfaz era la más adecuada para el trabajo que estábamos realizando, esto permitió llevar un control de cada parte del programa, ya que estaba dividido en varios formularios que funcionaban de manera independiente el uno del otro, convirtiendo la tarea de codificación más sencilla.

Cada formulario contaba con acciones, claras, directas y concisas, lo que permite un intuitivo y sencillo manejo por parte del usuario, cumpliendo con las directrices dadas por la dirección general.

Utilizando Microsoft Access y SQL se hizo el manejo de las bases de datos, donde quedaban los aprendices habilitados para realizar la votación. Posteriormente iniciando el proceso electoral, se instaló el aplicativo Votaciones CME en un equipo del área de bienestar donde quedaron los informes pertinentes al acto democrático el cual se realizó en 3 etapas, las 2 primeras para elegir el vocero de la jornada diurna y la tercera etapa para elegir el vocero de la jornada nocturna.

13. Conclusiones y recomendaciones

Aceptar el reto de desarrollar el aplicativo fue muy gratificante porque además de poner en práctica nuestros conocimientos logramos poner a prueba nuestras habilidades y capacidades en el ámbito de desarrollo, por otra parte, trabajar en equipo nos ayudó a mejorar la comunicación tomando y respetando las ideas que iban surgiendo.

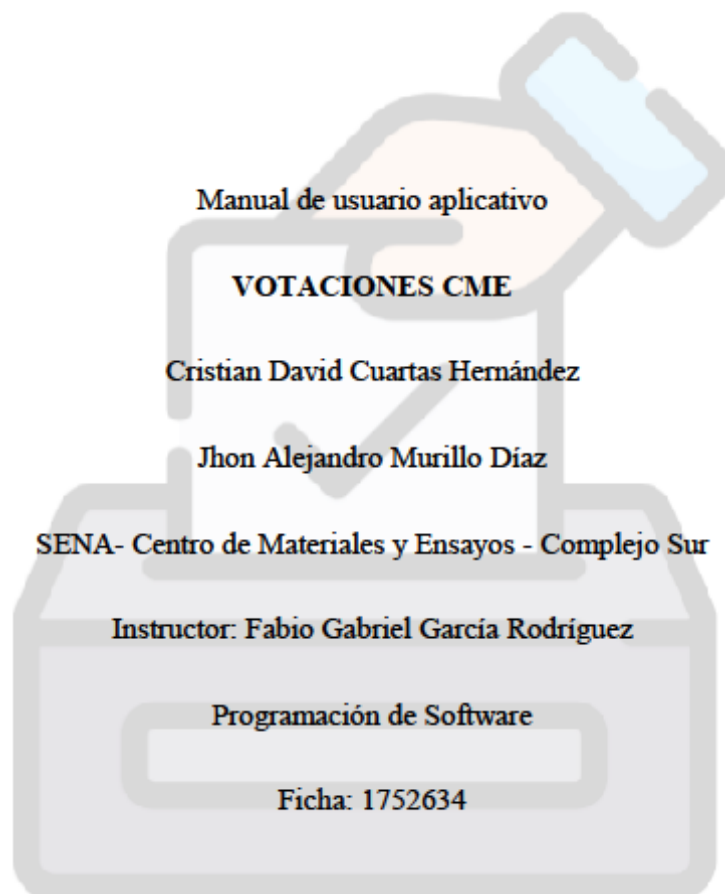
El programa Votaciones CME puede quedar establecido para futuros procesos electorales en centro de materiales y ensayos, lo cual es un indicador de que hicimos un buen trabajo.

Se puede destacar lo intuitivo del programa mostrándose amable para el usuario, lo que permitió agilizar el proceso electoral y brindar soporte de manera rápida y sencilla.

Por último, podemos asegurar que el aplicativo es integro con respecto al manejo de datos, conteo de votos y generación de informes, debido a que el aplicativo tiene dos roles (usuario – administrador) donde el administrador es el único que puede acceder a información confidencial, lo que le permite modificar claves de acceso, y bases de datos.

14. Anexos

14.1. Manual de usuario



14.2. Manual técnico

Manual Técnico del Aplicativo

VOTACIONES CME

Cristian David Cuartas Hernández

Jhon Alejandro Murillo Díaz

SENA- Centro de Materiales y Ensayos - Complejo Sur

Instructor: Fabio Gabriel García Rodríguez

Programación de Software

Ficha: 1752634

15. Bibliografía

<https://edu.gcfglobal.org/es/informatica-basica/que-es-un-programa-o-aplicacion/1/>

<http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/476/1/TodoAgil.pdf>

<http://roa.ult.edu.cu/handle/123456789/476>

<http://www.smartmatic.com/es/nosotros/>

<https://concepto.de/software/>

<http://viva.org.co/cajavirtual/svc0385/articulo04.html>

<https://definicion.de/access/>

<https://www.msn.com/es-cl/noticias/microsoftstore/%C2%BFqu%C3%A9-es-y-para-qu%C3%A9-sirve-visual-studio-2017/ar-AAAnLZL9>

<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-o-lenguaje-de-consultas-estructuradas>