

APOYO AL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE CRM PARA EL PERFILAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE CONTRATOS EN LA ALCALDÍA DE FUSAGASUGÁ

John Edwin Carreño Portilla

Ingeniería de Sistemas
Universidad de Cundinamarca
2023

Resumen

La automatización de procesos y el cambio a la era digital en los gobiernos, es un proceso que se viene realizando alrededor del mundo, esto debido a la era de la información que se viene viviendo, es por esto que dentro de los gobiernos se debe hacer uso de las herramientas tecnológicas para no quedar atrás, así mismo cada entidad de gobierno debe tener sus propias herramientas personalizadas que ayuden a su labor, en el caso de la alcaldía de fusagasuga la herramienta que se desarrolla en este artículo es un CRM para el perfilamiento de contratistas y cuentas de cobro, esto con el fin de hacer este proceso digital y así cumplir con la política de 0 papel y permitir un mayor control en las tareas de la alcaldía, con esta pasantía se busco realizar este software teniendo en cuenta los parámetros establecidos por la alcaldía y siguiendo el flujo de trabajo que esta tiene establecido en sus desarrollos, mediante el uso de las herramientas disponibles y siguiendo la metodología de desarrollo establecida se realizo un analisis, levantamiento de requerimientos, planeacion y diseño del software que tendra la tarea de administrar el proceso de cuentas de cobro dentro de la alcaldía de fusagasuga

Palabras Clave: Desarrollo CRM, Herramientas digitales para Alcaldías, Desarrollo con SCRUM

Abstract

The automation of processes and the change to the digital era in governments, is a process that has been carried out around the world, this due to the information age that is being lived, which is why within governments it must be done use of technological tools to not be left behind, likewise each government entity must have its own personalized tools that help their work, in the case of the Fusagasuga town hall, the tool that is developed in this article is a CRM for profiling of contractors and collection accounts, this in order to make this process digital and thus comply with the 0 paper policy and allow greater control in the tasks of the mayor's office, with this internship I seek to carry out this software taking into account the parameters established by the mayor's office and following the workflow that it has established in its developments, through the use of the available tools and following the development methodology What was established was an analysis, requirements gathering, planning and design of the software that will have the task of managing the collection accounts process within the Fusagasuga mayor's office

Keywords: CRM development, Digital tools for City Halls, SCRUM development

1. Antecedentes

Los softwares CRM son una solución popular para empresas que generan rendimiento en su implementación, según Kaplan y Blanco (2018) “la elección de software CRM adecuado a las necesidades de la organización ofrece conocimiento de los clientes de manera oportuna, mejorando la fidelización y la toma de decisiones”. Por lo que un software CRM que se ajuste a las necesidades de la organización ayuda en gran medida a la toma de decisiones y a la seguridad con sus clientes.

Según el bloc DataCRM en su artículo Ejemplos de CRM en Empresas Exitosas, nos habla de empresas como MAPFRE, MANGO, FICOSUR, etc. Y nos explican cómo estas empresas son casos de éxito en Colombia en donde mediante la implementación de CRM para las necesidades y según el contexto de las empresas se logró con éxito mejorar su rendimiento.

En el caso de MAPFRE, empresa de seguros, un CRM es vital y se convierte en el centro de operaciones del negocio. Centraliza y nutre la comunicación con el cliente, incluyendo la gestión de propuestas, consultas y comentarios. El hecho de poder crear un historial de cada cliente resulta muy útil cuando quieres segmentar e identificar cuál es el perfil de un cliente potencial, uno nuevo y uno recurrente. Esto permite analizar su ciclo de vida para aplicar mejoras en aquellas etapas donde un cliente abandone la compra. (DataCRM, 2019).

En donde nos dicen que mediante el enfoque que tomaron para su implementación de CRM se pudieron adaptar y aprovecharlo para mejorar su rendimiento empresarial creando perfiles a sus clientes y usándolos para su seguimiento, este siendo un éxito por la información que obtiene y el uso que se le da.

Otro caso es el de MANGO, empresa dedicada a la industria textil, en este caso “al implementar este sistema, les ha permitido mejorar

significativamente en diferentes procesos tales como: Facilitar los procesos de seguimiento, ventas, servicio postventa, incidencias y consultas” (DataCRM, 2019). En este caso se ve cómo se usa el CRM en procesos para el seguimiento de ventas y de clientes.

Si bien un organismo como la alcaldía de Fusagasugá no es lo mismo que una empresa, los conceptos y responsabilidades de estas no son tan diferentes la una de la otra, por esto mismo la idea de un CRM en un gobierno ya es un concepto que se ha aplicado anteriormente.

En el 2021 SOLEM S.A. dijo según su artículo CRM Municipal: Conoce el CRM que tu municipio necesita,” Resulta sumamente importante contar con una iniciativa CRM en organismos públicos que facilite las herramientas necesarias para el desarrollo efectivo de las labores institucionales y entregue la trazabilidad y transparencia necesarias en toda institución y gobierno local”.

Esto refiriéndose a los beneficios que tiene la implementación de un CRM en una administración local, por esto mismo existen también soluciones CRM enfocadas a estos gobiernos, por ejemplo, Auris, un CRM diseñado para municipios, contando con módulos que permiten el registro de tickets, alertas de cobro, fichas de clientes, etc. Todo esto pensado para su uso en gobiernos municipales en toda Latinoamérica.

Esto deja ver que las soluciones de software con enfoque CRM son útiles en entornos de gobiernos municipales gracias a su capacidad para automatizar y gestionar procesos. Cosa que en gobiernos son necesarias para el control de su soberanía sobre la población y que facilitan su operación, por lo que vale la pena su desarrollo e implementación.

2. Introducción

Hoy en día el uso de las tecnologías de la información está tan extendido por todo el mundo que este se ha hecho la norma en básicamente cualquier organización, es por eso que hoy en día los sistemas de información han reemplazado al papel en básicamente todo lo relacionado al almacenamiento y gestión de la información, es por eso que el hecho de que aún existan procesos que hagan uso de papel es un error dentro de una organización y más si es el caso de una organización de gobierno como la alcaldía de Fusagasugá, este es el caso del proceso de cuentas de cobro para contratistas de la alcaldía, por esto dentro de la alcaldía se empieza la planeación de un CRM para contratistas que administre la información de su contrato y de sus cuentas de cobro, con el fin de eliminar el papel de este proceso, por lo cual se genera esta pasantía con el fin de apoyar en el desarrollo de este CRM, apoyando en procesos como la recolección de requerimientos, diseño del software. el desarrollo del software y la documentación del sistema.

Debido a la naturaleza de los contratistas dentro de la alcaldía este CRM debe tener en cuenta las diferentes dependencias, los supervisores, metas del plan de desarrollo, cuentas de cobro y prórrogas de contrato, todo con el fin de generar un sistema CRM de contratistas funcional que se acomode a las necesidades de la alcaldía de Fusagasugá.

3. Metodología

Para el desarrollo de este proyecto CRM, se elige hacer uso de la metodología de desarrollo Scrum, esto por su capacidad de validar y modular el desarrollo, permitiendo agregar modificaciones a los módulos y juntarlos luego para lograr una mejor sincronía en los componentes, para la

arquitectura se usa el modelo vista controlador dentro del proyecto de desarrollo, esto con la idea de organizar y dividir los elementos del sistema, en sus respectivos módulos y en donde cada módulo tiene sus partes como vistas, modelos y controladores para así tener un mayor control del sistema, para este propósito como herramientas del software se usará laravel como framework web de la aplicación ya que este facilita el uso del modelo de la arquitectura que se aplicará y postgres como base de datos debido a su facilidad de uso y a las herramientas que posee.

Con estas herramientas se piensa aprovechar al máximo el cómo se complementan con las metodologías a aplicar, además de esto también se promueve el uso de software libre para este desarrollo

3.1 Análisis

Lo primero que se realiza es un estudio de los procesos relevantes para el proyecto teniendo en cuenta el problema, como lo son:

- Proceso de solicitud de contratación por parte de una dependencia, el proceso desde la planeación del cargo y de la necesidad dentro de la alcaldía, así como el proceso interno que se sigue hasta que la solicitud de contratación se aprueba por la alcaldía.
- Proceso de contratación por parte del contratista, el proceso que debe realizar el contratista en la alcaldía para que pueda aplicar al puesto dentro de la dependencia.
- Proceso de aprobación del contratista, el proceso interno en la dependencia y en la alcaldía cuando se contrata a un contratista.

Una vez identificados los procesos y con las bases de lo que se debe de realizar en el proyecto claras, se procede a la planeación del proyecto teniendo en cuenta los objetivos de este para dar solución a los problemas de este.

3.2 Levantamiento de requerimientos

Luego de la fase de análisis del proyecto, se procede a realizar el levantamiento de requerimientos del proyecto, para lo que se realizan primero propuestas teniendo en cuenta los procesos actuales de la alcaldía y las mejoras y objetivos que se buscan entregar, como la política de cero papel y la mejora en el control de estas cuentas, estas propuestas se realizan luego de diferentes reuniones con personal de la alcaldía, Luego de tener una propuesta sólida y con requerimientos preliminares se realiza una reunión con los diferentes jefes de las dependencias involucradas con el proceso de contratación y cuentas de cobro de los contratistas de la alcaldía, con esta reunión se levantan los requerimientos nuevos y se corrigen requerimientos anteriores de la propuesta



Figura 1. Reunión de levantamiento de requerimientos

Una vez se tienen estos requerimientos claros para el desarrollo se pasa a la fase de planeación y diseño del software.

3.3 Planeación

Con los requerimientos claros se crean las historias de usuario que se debe desarrollar el software, para el desarrollo de las historias de usuario se divide el software en 8 módulos a desarrollar:

-Módulo de inicio de sesión, es el módulo que abarca todo lo relacionado con usuarios, roles y permisos dentro de la aplicación, dentro de este módulo se trabaja todo lo relacionado con el inicio de sesión de la aplicación, con distinción de roles y usuarios.

-Módulo de administrador y parámetros, es el módulo enfocado al rol de administrador del sistema, este rol es el encargado de los parámetros de cálculo del sistema, parámetros como porcentajes del arl, logo del sistema, tipos de documentos y salario mínimo.

-Módulo de supervisores y dependencias, módulo que se encarga de la gestión y creación de supervisores y dependencias por el usuario administrador.

-Módulo de metas, módulo en el que un usuario supervisor activo en el sistema puede acceder al tablero de metas de una dependencia y crearlas, modificarlas, así mismo en este módulo hay un apartado para ver información de las metas para que así el supervisor pueda monitorearlas.

-Módulo de contratistas, es el modulo que permite a los usuarios supervisores, crear contratistas dentro del sistema, asociados a la dependencia, este módulo encierra todo el proceso asociado a la creación de un contratista en el sistema, asociando metas o no a estos, el proceso de creación va desde el cargue de los documentos en el sistema, así como la aprobación de estos por parte del supervisor, el módulo de contratistas también abarca la modificación de contratistas, así como un apartado para visualizar la información del contrato de estos.

-Módulo de informes de actividades, es el modulo que abarca los apartados de la generación de cuentas de cobro de un usuario contratista en el sistema, así como la opción para diligenciarlas, revisarlas por un usuario supervisor, devolverlas, aceptarlas y generar otra según los datos del contrato del contratista, este módulo también incluye el desarrollo de un sistema para generar un documento en .docx con la información de la cuenta de cobro, para cumplir con la política de cero papel de la alcaldía de fusagasugá, así mismo en este módulo se implementa el sistema para diligenciar los avances de la metas que un contratista tenga asociadas.

Se realiza todo esto siguiendo el cronograma ya establecido y respetando la arquitectura modelo vista controlador.

Generando por cada módulo de la aplicación y funcionalidad sus respectivas vistas, modelos de la base de datos, y sus funciones en cada controlador.

Se crean las funcionalidades de cada historia de usuario siguiendo los diseños y wireframes propuestos en estas usando laravel como framework principal, así mismo implementando librerías de este como:

- Livewire, librería que se usa para generar elementos dinámicos dentro de las interfaces
- Php Word, librería usada para la creación de documentos de word .docx, .pdf, etc. esta librería se usa para la generación del documento de la cuenta de cobro
- Php Excel, Librería que se usa para generar documentos de excel con reportes sobre diferentes elementos útiles para los usuarios supervisores

Dentro de este proceso se realizó otra reunión para mostrar avances dentro del desarrollo, con los jefes de la alcaldía para así validar avances y tener retroalimentación de ellos, en donde se obtienen cambios y sugerencias por parte de ellos, con lo que se cambian algunos requerimientos y aspectos del software con el fin de mejorarlo.



Figura 4. Reunión de presentación de avances

Al tener un modelo de software en módulos se pueden aplicar los cambios propuestos con facilidad.

Con esta última reunión se continúa con el desarrollo hasta tener un producto terminado, con un software funcional que esté listo para probar y ser implementado

3.6 Pruebas

Se realizan pruebas de cada funcionalidad y módulo del software, dichas pruebas se realizan en un entorno de pruebas local, en donde se evidencia el correcto funcionamiento del software, por lo que al cumplir el software se pasa a usar el entorno de implementación

3.7 Implementación

Para la implementación del software funcional dentro del servidor de la alcaldía en oracle se realiza la petición de credenciales y del dominio de la pagina, <https://cuentas.crmfusa.gov.co>

Luego de el dominio se configuran las credenciales que usará el software como la base de datos y el servidor ftp (Qnap).

Luego de esto se sube y se ejecuta dentro del servidor de la alcaldía.

4. Resultados

Al final los productos y resultados que se generaron dentro de la pasantía fueron los siguientes:

- Proyecto de laravel del sistema CRM.

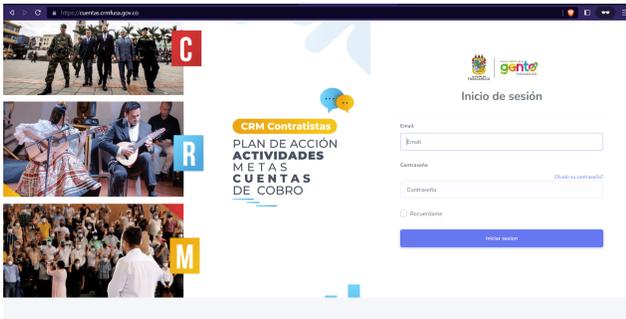


Figura 5. Software final montado en el servidor

- Wireframes del sistema CRM.
- Historias de usuario del sistema CRM.
- Diccionario de datos del sistema CRM.
- Manual técnico del sistema CRM.
- Manual de usuario administrador del sistema CRM.
- Manual de usuario supervisor del sistema CRM
- Manual de usuario contratista del sistema CRM.

Con estos resultados se busca que los procesos de cuentas de cobro se hagan sin el uso de papel, por medio del gestor documental que tiene la alcaldía, así mismo se busca que se mejore el control que la alcaldía tenga sobre las cuentas en cada vigencia

5. Conclusiones

Con los resultados obtenidos y con las actividades realizadas dentro de la pasantía, se puede concluir lo siguiente:

- El proceso de levantamiento de requerimientos y análisis para un desarrollo es el más importante e influyente dentro de todo el proceso de desarrollo, ya que un buen levantamiento de requerimientos, nos asegura el no tener que empezar de 0 en caso de fallar en alguna de las siguientes fases, por esto

y porque fallar en esta fase en la mayoría de los casos asegura un costo mayor para realizar una corrección dentro del ciclo de vida del desarrollo, por lo tanto concluimos que el hacer uso de un buen análisis de los procesos a desarrollar, escuchar a los actores involucrados dentro de los procesos, la creación de prototipos y la creación de historias de usuario sólidas, son la clave para asegurar las bases de un buen proceso de desarrollo.

- Se concluye que el proceso de diseño depende mucho de la realización de un buen análisis, ya que en base a esto se realizará el diseño, diseño que debe considerar los aspectos técnicos del desarrollo, además de esto el hacer uso de varias herramientas de diseño de software para que así sea más fácil el visualizar y entender los procesos y el funcionamiento del software, herramientas como wireframes de interfaces, diagramas de procesos, diccionario de datos, modelo relacional de la base de datos y la arquitectura del proyecto (dada por laravel), todo esto relacionándose con los procesos a los que corresponde o asociando una función a cada elemento para que así resulte más fácil usarlos como guía dentro del desarrollo.
- Se concluye que sin importar lo bien que se realizan todos los demás procesos dentro del desarrollo estos pierden valor y utilidad para una organización cuando no se encuentran documentados, esto debido a que el no tener registro de el desarrollo lo vuelve solo un enigma en la mayoría de los casos, atrasando y quitándoles todo el control sobre el software a los propietarios, así como inutilizado su uso para los que sean sus usuarios, es por esto que la buena documentación de un software es una parte más que necesaria y casi tan importante como el software,

documentación como manuales de usuario, manuales técnicos, requerimientos, diseños y procesos que se deben realizar para así entregar un software a su propietario de manera satisfactoria.

7. Referencias

Ejemplos de CRM en Empresas Exitosas. (s. f.).

DataCRM.

<https://www.datacrm.com/blog/ejemplos-de-crm-en-empresas/>

SOLEM S.A. (2021). CRM Municipal: Conoce el CRM que tu municipio necesita. SOLEM.

<https://www.solem.cl/blog/automatizacion-de-procesos-de-negocio/crm-municipal-conoce-el-crm-que-tu-municipio-necesita/>