

PROYECTO CRISTAL



CÁTEDRA: PROYECTO FINAL

CURSO: 5K4

DOCENTES:

- **Gastañaga, Iris**
- **D'Agostino, José Luis**

AUTORES:

- **Gallardo, Raquel**
- **Mazzotta, Inés**
- **Cabrera, Gastón**
- **Sadowski, Román**

AÑO: 2021



Municipio de Villa Parque Santa Ana

“Creciendo juntos”

Cristal es un sistema de información web que posibilita a los **Vecinos** de Villa Parque Santa Ana realizar **Solicitudes de Gestión** al municipio y el pago de **Impuestos/Multas** en línea.

El **Municipio** comunica a la población de manera sistemática a través de Cristal, información de gestión y estadísticas, cumplimentando con las políticas de gobierno **Abierto y Transparencia.**



La **Trazabilidad** de cualquier gestión realizada con Cristal es directa entre el vecino y el municipio, por medio de **Notificaciones** logrando que la comunicación para la resolución sea ágil, efectiva y formal.

JIRA Software
Bitbucket
SourceTree



UTN*
Facultad Regional Córdoba

Docentes: Iris Gastañaga - José D'Agostino.
Grupo Nº 8 : Gallardo Raquel, Mazzotta Inés
Gastón Cabrera, Sadowski Román
Catedra: Proyecto Final | Curso 5k4
Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información | Año 2021

Cristal

Gallardo, Raquel
Mazzotta, Gabriela Inés
Cabrera, Gastón
Sadowski, Román

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Abstract.

Cristal se definió como una plataforma de gestión de reclamos, consultas, denuncias y solicitudes. Asimismo, incluyó la generación y pago de impuestos y multas.

Resumiendo, se brinda la posibilidad al vecino de realizar sus diferentes trámites mencionados a través de la web o bien personalmente, pudiendo realizar un control del estado de su reclamo, como así también de contar con la información de datos abiertos para una mejor transparencia de los gastos del municipio. Gestiones que en parte se realizaban de manera informal y otras se realizaban de manera formal como la de impuestos.

La gestión del proyecto se llevo a cabo con una metodología Ágil, apoyándose con las herramientas tecnológicas desarrolladas para tal fin.

Palabras claves

Consultas, reclamos, denuncias, impuestos, multas, pagos, seguimiento, transparencia, datos abiertos, solución de negocio.

Introducción

Cristal nació como una necesidad de los vecinos ante la dificultad para realizar consultas, solicitudes y reclamos al municipio de Villa Parque Santa Ana (Provincia de Córdoba) de una manera formal y sin tener que concurrir personalmente a la institución. Las gestiones se llevaban a cabo presencialmente de manera oral sin registro de estas o realizando anotaciones rápidas a través de notas informales.

Este sistema, además de cubrir esta necesidad, ofrece la posibilidad de generación y pago de impuestos, como así también, la gestión y pago de multas.

Cristal abarcó el desarrollo e implementación de un sistema de gestión vecinal en una plataforma web, donde el vecino tiene acceso a información provista

por el tribunal de cuentas, garantizando la transparencia municipal.

Elementos del trabajo y metodología

El equipo de trabajo se conformó por 4 integrantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, siguiendo la metodología ágil *scrum* con sprints de dos semanas de duración para desarrollar el producto de forma iterativa e incremental.

Las herramientas de software utilizadas para gestionar y administrar el proyecto fueron JIRA, Project, WBS, Google Drive, Zoom, Slack y WhatsApp ya que, en conjunto, permitieron tener un mejor manejo del avance de los trabajos que se realizaron. La herramienta Bitbucket se empleó para el versionado y repositorio de código, en donde cada integrante tuvo su espacio de trabajo local que luego es integrado al repositorio central.

A nivel de producto, se utilizó una arquitectura Web Cliente/Servidor (basado en el estándar HTTP), dotado de la capacidad de crear servicios y aplicaciones que pueden ser utilizadas por cualquier dispositivo o usuario (vecino). El mismo estuvo acompañado por diversas tecnologías del lado del Frontend y Backend, las cuales fueron:

- Frontend [1]: HTML5[2], Bootstrap 4.5[3], CSS3[2], Angular 10[4], ASP.NET Core 3.1[5]
- Backend[1]: Web Api[6] con Entity Framework Core 3.1.[7] Para la instalación del producto on-premise.

- Para la gestión de pagos se utilizó la plataforma externa Mobbex [9]

Para el módulo de persistencia de datos, se utilizó la herramienta MS-SQLServer-2017 on premise. Este potente motor permitió cumplir rápidamente con todos los requerimientos previstos.

Resultados

Se logró desarrollar un sistema donde los vecinos cuentan con la posibilidad de realizar sus trámites (vía web o personalmente a través de mesa de entrada) de consultas, reclamos, denuncias (esta última tiene la posibilidad de ser anónima), adjuntando imágenes que permitan exponer de manera visual lo registrado. En consecuencia, pueden realizar un seguimiento de los mismos para conocer en qué situación se encuentra cada trámite. Finalizada cada gestión, el sistema notifica la resolución correspondiente.

Además, Cristal ofrece a los vecinos la posibilidad de consultar y efectuar el pago de sus impuestos/multas.

Por último, la plataforma permite observar los datos publicados sobre los gastos del municipio para una mejor transparencia de estos.

Discusión

El proyecto cuenta con la ventaja de que no existe ningún sistema en el municipio que pueda soportar las necesidades actuales de los vecinos, como el pago electrónico de los tributos. Teniendo en cuenta la necesidad planteada es motivador para el proyecto Cristal brindar una solución ofreciendo un producto acorde a sus necesidades. La futura inclusión de mapas temáticos para la identificación de lotes en cuanto a la consulta de la situación tributaria y espacios verdes de los mismos.

Conclusión

Desde el punto de vista de la experiencia se asume como un reto de aprendizaje integral superando día a día los obstáculos que se van presentando para poder llegar al

producto de gran necesidad. La implementación de este sistema ayudará a mejorar el desempeño óptimo de las tareas, acortando la brecha entre la institución y el vecino.

Agradecimientos

Al profesor D'Agostino, José Luis, guía en este proceso de aprendizaje.

Referencias

- [1] Front End y Back End Autor: John Diaz, Publicado 16-01-2020, Última visita 08-2021 fuente: <https://ed.team/blog/que-es-backend-y-frontend-guia-completa>
- [2] El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, Autor: Juan Diego Gauchat. Primera edición 2012
- [3] Que es Bootstrap, Autor: Maria Alejandra Lopez, Publicado el 04-08-2020 fuente: <https://www.crehana.com/ar/blog/web/que-es-bootstrap/> Última visita 08-2021
- [4] Documentación Angular, Autor: Equipo de trabajo de Google. Fuente: <https://angular.io/docs> Última visita 08-2021
- [5] Que es Asp.Net Core, Autor: Equipo Bravent Project Manager Alfonso Gutierrez visualizado el 17-08-2020 Fuente: <https://www.bravent.net/que-es-asp-net-core#:~:text=ASP.NET%20Core%20es%20un%20nuevo%20framework%20de%20c%20C3%B3digo.a%20Internet%2C%20como%20aplicaciones%20web%20y%20APIs%20Web.> Última visita 08-2021
- [6] Tutorial: Create a web API with ASP.NET Core. Autor: Equipo de Microsoft visualizado el 17-08-2021. Fuente: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/tutorials/first-web-api?view=aspnetcore-3.1&tabs=visual-studio> Última visita 08-2021
- [7] Introducción a Entity Framework, publicado 7 de agosto de 2018, Autor Benjamin Camacho Fuente: <https://aspnetcoremaster.com/c/%23/entityframeworkcore/dotnet/ef/2018/08/07/introduccion-entityframeworkcore.html> Última visita 08-2021
- [8] Municipio de La Plata, Sistema Único de Atención Vecinal, fuente: <http://www.apronline.gov.ar/suav/> Última visita 08-2021.
- [9] Gestión de pagos, Módulo de Checkout, fuente: <https://mobbex.dev/checkout> Última visita 08-2021

Datos de contacto

Raquel Gallardo. UTN-FRC

Email: rgallardo673@gmail.com

Gabriela Inés Mazzotta. UTN-FRC

Email: mazzottaines@gmail.com

Gastón Cabrera. UTN-FRC

Email: gasty065@gmail.com

Román Sadowski. UTN-FRC

Email: romansad@gmail.com

PLANILLA PARA CATALOGAR EL PROYECTO FINAL

AÑO	2021	CURSO Y NRO. DE GRUPO	5K4 - 8
NOMBRE DEL SISTEMA / PROYECTO			
Cristal			
CATEGORÍA (Solución De Negocio / Producto / Proyecto De Impacto Social)			
Proyecto de Impacto Social			
HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS			
ÁMBITO DE APLICACIÓN		NOMBRE Y VERSIÓN	
ENTORNO DE DESARROLLO		Visual Studio 2019 y Visual Studio Code	
REPOSITORIOS Y VERSIONADO		Bitbucket (SourceTree)	
PROGRAMACIÓN		Angular 5/10, HTML 5, CSS3, Netcore 2.1	
BASE DE DATOS		SQL Server	
COMUNICACIÓN INTERNA		Slack y WhatsApp	
CAPACITACIÓN		Udemy y YouTube	
PRUEBAS DE SISTEMA		Selenium Web Driver	
GESTION DEL PROYECTO		Jira	
DOCUMENTACIÓN		Google Drive	
MODELOS		Draw.io, WBS Schedule Pro, Project	