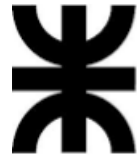


Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Córdoba  
Ingeniería en sistemas de información



Paper y Poster Cátedra: Proyecto final  
**Aigas soft**



**Profesores:**

Ing. Quinteros, Sergio Ramón  
Ing. Savi, Cecilia Andrea

**Grupo 11- Integrantes:**

Gricel Garcia Piñas  
Hector Fernando Orellana  
Carlos David Tolaba

**Curso: 5K3**

**Ciclo: 2022**



# Aigas Soft



## NECESIDAD

Ecogas remite información de las instalaciones preparadas para recibir el medidor varias veces al día, se plantea la necesidad de tener esta información siempre actualizada y depurada para evitar la duplicación de datos. Por otro lado se requiere administrar las notificaciones de aviso al matriculado para retirar el medidor y gestionar los servicios adicionales que ofrece la asociación, como la publicación de las normativas vigentes para la instalación de medidores, publicaciones de charlas o talleres de capacitación y publicación de eventos sociales de interés general.

## FUNCIONALIDADES

## ¿QUÉ ES?

Aigas Soft es un sistema de información web para la ASOCIACIÓN DE INSTALADORES DE GAS Y SANITARISTAS DE CÓRDOBA con el fin de gestionar la entrega de medidores, dar soporte a los gasistas matriculados y a las actividades adicionales que brinda la asociación.

### Gestión de Medidores



### Publicar Eventos Nuevas Normativas



### Gestión de Matriculados



### Entrega de Medidores



### Gestión Cuentas Contratos



### Impresion Formularios



### Generación de Reportes



## METODOLOGIAS, HERRAMIENTAS Y TECNOLOGIAS APLICADAS



FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA  
INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Catedra: Proyecto Final  
Curso: 5k3 - G11  
Año: 2022

Docentes  
Quinteros, Sergio Ramón  
Destefanis, Maria Laura  
Savi, Cecilia Andrea  
Trettel, Marta Cecilia

Autores  
Garcia Piñas, Grisel  
Orellana, Hector Fernando  
Tolaba, Carlos David



# Aigas Soft

**García Piñas, Grisel; Orellana, Héctor Fernando; Tolaba Carlos David**

*Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba*

## **Abstract**

*Aigas Soft es un sistema de información web que se desarrolló para la Asociación de instaladores de gas y sanitarios de Córdoba, con el fin de gestionar la entrega de medidores, dar soporte a los gasistas matriculados que son miembros de la asociación y demás actividades adicionales que brinda esta organización. Como metodología, se utilizó el framework Scrum trabajando de manera iterativa e incremental utilizando buenas prácticas del trabajo en equipo. También se implementaron las recomendaciones brindadas por el PMI (Project Management Institute) obteniendo un producto integrado, que desarrolla la gestión de los distintos procesos de la asociación haciendo foco en la comunicación con el matriculado. Se pudo dar tratamiento eficaz a la información que envía la distribuidora ECOGAS, que es la empresa proveedora de medidores, evitando la duplicación de datos que era uno de los problemas a resolver. Se logró mejorar la distribución de las notificaciones a los matriculados. Se consiguió que la información respecto de las normativas vigentes se mantenga actualizada. En definitiva el producto Aigas Soft logró agilizar la gestión diaria de la asociación, posicionándola en el mercado no solo porque le ayudó a prestar un mejor servicio sino porque le dio ventaja competitiva y reconocimiento.*

## **Palabras Clave**

Sistema de información web, solución de negocio, asociación de gasistas matriculados, notificaciones, actividades adicionales, tratamiento eficaz de la información.

## **Introducción**

La asociación instaladores de gas y sanitarios de Córdoba, AIGAS, nuclea a los gasistas matriculados de la provincia de Córdoba y tiene un convenio de instalación de medidores de gas natural con la empresa licenciataria Ecogas.

Básicamente, la asociación Aigas es un nexo entre Ecogas y los gasistas quienes retiran los equipos medidores de la asociación para luego instalarlos en las locaciones del cliente final.

Ecogas remite información de las instalaciones preparadas para recibir el medidor varias veces al día. Se plantea la necesidad de tener esta información siempre actualizada y depurada para evitar datos duplicados. Por otro lado, se requiere administrar las notificaciones al matriculado para retirar el medidor. Y además gestionar los servicios adicionales que ofrece la asociación como la publicación de las normativas vigentes para la instalación de medidores, publicaciones de charlas o talleres de capacitación y publicación de eventos sociales de interés general. La Asociación AIGAS es una organización privada con personería jurídica, sin fines de lucro, única en la Ciudad de Córdoba por lo que desarrollar un software para esta institución sienta las bases para ser adoptadas por otras organizaciones.

## **Elementos del Trabajo y metodología**

Para el desarrollo del proyecto, se empleó una metodología ágil bajo un marco de trabajo SCRUM [1]. Usar Scrum permitió obtener un software funcional en períodos cortos de tiempo denominados Sprints que se definieron de 3 semanas, dándole al cliente la posibilidad de apreciar el avance del trabajo hecho y realizar una retroalimentación para el

equipo de desarrollo. Se tuvo de referencia la guía de buenas prácticas del PMI, el cual brinda lineamientos asociados a la gestión de riesgos, el control de tareas, la administración del tiempo, entre otras áreas de conocimiento relacionadas con la gestión de proyectos. Al comienzo de cada Sprint, se realizaba la Planning donde se definía el Sprint Backlog. Se llevaron a cabo Weekly meetings los días sábados y durante la semana existió un conjunto de reuniones que realizó el equipo de trabajo para conocer los avances o los impedimentos que podían surgir, éstas se realizaron 2 veces por semana a través de diferentes plataformas de teleconferencia como Zoom, Google Meet y Whatsapp.

En términos de roles, el equipo tuvo un enfoque multidisciplinario, por lo que todos los miembros realizaron todas las tareas. El Scrum Master fue desempeñado en forma rotativa por uno de los integrantes del equipo de trabajo. Como Product Owner un personal administrativo que fue el contacto con la Asociación. Por otro lado, la herramienta utilizada para la gestión de configuración del proyecto fue GitHub [2]. Para llevar a cabo la gestión del proyecto se utilizó como herramienta el software Jira[3], que ofreció muchas funcionalidades orientadas a trabajar con Scrum, y además nos permitió obtener métricas de seguimiento del proyecto. Y el desarrollo de documentos e informes en conjunto se realizó por medio de Google Drive [4]. Para la selección de tecnologías se priorizó que sean actuales, mantenidas, gratuitas y que le brinden al equipo nuevo conocimiento. Se diseñó una arquitectura cliente-servidor. La primera capa corresponde al Front-End se construyó utilizando la librería de ReactJS [5]. Por otro lado, el Back-End se desarrolló con las tecnologías 'Node.js' [6] y la librería

de Javascript 'Express' [7]. Utilizamos como entorno de desarrollo Visual Studio Code [8], tanto en el Front-End y en el Back-End. Para la persistencia de los datos se utilizó MongoDB [9], que es una base de datos no relacional.

## **Resultados**

Aigas Soft se enfocó en el desarrollo de diferentes características para solucionar la operatoria diaria de la asociación. Se planteó diferentes funcionalidades siendo el módulo principal el encargado de gestionar la recepción del Listado de las Cuentas Contrato que son todas las locaciones preparadas para que se le instalen los Medidores correspondientes. Esta información llega varias veces durante un mismo día con información repetida. Se brindó tratamiento a la información, depurándose y generando un archivo Maestro en donde se centraliza la misma. Antes este proceso se hacía en forma manual por el personal administrativo, Aigas Soft permitió ahorrar tiempo al gestionar la información y hacer más productiva la gestión del personal de la asociación. Otro módulo que se desarrolló fue la distribución de las notificaciones a los matriculados ya que hay un plazo que cumplir para instalar los medidores, impuesto por la distribuidora Ecogas, de 72hs hábiles. Se logró que el sistema genere automáticamente avisos, agilizando la gestión diaria de la asociación. Estas advertencias o avisos se realizaban antes manualmente por llamadas por Whatsapp. Para la entrega de Medidor al Matriculado se desarrolló un módulo que controla el archivo maestro y lo actualiza cada vez que se retira un medidor por un gasista. También actualiza el stock correspondiente en forma automática. Esta tarea antes la realizaba el

Administrador en forma manual. Se desarrolló un módulo para gestionar el aviso a Ecogas donde se notifica que se registró la instalación del medidor quedando cargado completando un formulario Fin de Instalación de Medidor (FIM) en el sistema, que era completado antes en forma manual. Se desarrolló un módulo que permite subir las publicaciones de las normativas vigentes, charlas, disertaciones y/o eventos sociales de interés general.

### **Discusión**

Se destaca que Aigas Soft, es un software hecho a medida con características únicas, que da soporte a los procesos principales de la Asociación de gasistas matriculados de la Provincia de Córdoba, constituyendo una herramienta estratégica e integral. Sus características fueron definidas con el objetivo de optimizar las tareas cotidianas que realiza el personal de la asociación, resolver los problemas actuales y permitir tener información relevante de las entregas de los medidores. Si bien, está diseñado puntualmente para la Asociación Aigas, se contempla que en un futuro cercano esté disponible para cualquier otra organización similar de otras localidades o provincias del país. Aigas tiene gran potencial de crecimiento, planeamos desarrollar a futuro otros módulos para dar soporte al dictado y planificación de cursos de capacitación, otro para dar soporte en línea a los matriculados, un módulo de cobro de aportes y de beneficios para incentivar el retiro en tiempo y forma de los medidores entre otros.

### **Conclusión**

Aigast Soft es un sistema Web, que brinda soporte a las operaciones diarias de la Asociación de instaladores de gas y sanitarios de Córdoba, y ofrece una experiencia innovadora para los usuarios, gasistas y público en general. Es un sistema que gracias a la tecnología con la cual fue desarrollado puede adaptarse a otras asociaciones, teniendo excelente

portabilidad y escalabilidad ya que las funcionalidades se pueden extender. Se agregó tecnología ofreciendo grandes posibilidades de diferenciación. También, permite la obtención de estadísticas que pueden ser útiles para diferentes organizaciones al tener datos sobre las entregas realizadas en tiempo y forma, conocer cuántos equipos medidores se pidieron a la distribuidora en periodos anteriores por ejemplo.

### **Agradecimientos**

A Lucas Perlo, personal administrativo de Aigas que se involucró como Product Owner y nos brindó su tiempo y predisposición.

A todos los docentes de la cátedra de Proyecto Final, especialmente a nuestra tutora Ing. Savi, Cecilia Andrea por el apoyo y el encaminamiento en el desarrollo de nuestro proyecto.

### **Referencias**

- [1] Guía de Scrum. Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf> (\*)
- [2] GitHub. Disponible en: <https://github.com/> (\*)
- [3] Jira. Disponible en: <https://www.atlassian.com/es/software/jira> (\*)
- [4] Google Drive. Disponible en: [https://www.google.com/intl/es\\_ALL/drive/](https://www.google.com/intl/es_ALL/drive/) (\*)
- [5] ReactJS, <https://es.reactjs.org/n.com/> (\*)
- [6] NodeJS, <https://nodejs.org/es/> (\*) [7] ExpressJS, <http://expressjs.com/es/> (\*) [8] Visual Studio Code. Disponible en: <https://code.visualstudio.com/>
- [9] MongoDB. Disponible en: <https://mongodb.com/es/> (\*)

### **Datos de Contacto:**

*Gricel, García Piñas*  
*gricelgarcia11@gmail.com*  
*Héctor Fernando, Orellana*  
*orellafe@gmail.com* *Carlos*  
*David, Tolaba*  
*maxcarlosdavid@gmail.com*

## PLANILLA PARA CATALOGAR EL PROYECTO FINAL

<b>AÑO</b>	<b>2022</b>	<b>CURSO Y NRO. DE GRUPO</b>	<b>5K3</b>
<b>NOMBRE DEL SISTEMA / PROYECTO</b>			
<b>AIGAS SOFT</b>			
<b>CATEGORÍA (Solución De Negocio / Producto / Proyecto De Impacto Social)</b>			
<b>Solución de Negocio</b>			
<b>HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS</b>			
<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN</b>		<b>NOMBRE Y VERSIÓN</b>	
<b>ENTORNO DE DESARROLLO</b>		Visual Studio Code	
<b>REPOSITORIOS Y VERSIONADO</b>		GitHub	
<b>PROGRAMACIÓN</b>		JavaScript Express- Node.	
<b>BASE DE DATOS</b>		MongoDB.	
<b>COMUNICACIÓN INTERNA</b>		WhatsApp, Google Meet, Zoom.	
<b>CAPACITACIÓN</b>		Plataformas Udemy y Youtube.	
<b>PRUEBAS DE SISTEMA</b>		Manual.	
<b>GESTION DEL PROYECTO</b>		Jira Software.	
<b>DOCUMENTACIÓN</b>		Google Drive.	
<b>MODELOS</b>		Google Drive.	