



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Ingeniería en Tecnologías de la Información

“Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de inventario para Super Andrade Cell ubicada en el centro de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas”

Autores: Andrade Chila, Deicy Mariela y Piloza Espinoza, Ricardo Alfredo

Directora: Ing Guaraca Moyota, Margoth Elisa, Msg



Agenda



- ❖ Introducción
- ❖ Antecedentes
- ❖ Justificación
- ❖ Alcance
- ❖ Objetivos
- ❖ Marco teórico
- ❖ Metodología
- ❖ Pruebas y resultados
- ❖ Conclusiones
- ❖ Recomendaciones



Introducción

En el entorno empresarial actual, la automatización de procesos es fundamental para el crecimiento sostenible, especialmente en el ámbito de ventas y operaciones que requieren integración tecnológica.

Este trabajo se centra en mejorar la gestión de inventario en un negocio de dispositivos móviles a través de un sistema web basado en microservicios, abarcando áreas como autenticación, gestión de productos, ventas, servicios técnicos y usuarios. El objetivo principal es aumentar la eficiencia operativa y la toma de decisiones mediante la generación precisa de informes y datos proporcionados por el sistema.



Antecedentes

El negocio “Super Andrade Cell” no maneja un sistema para administrar su mercadería, pero existen negocios similares alrededor que usan sistemas contables conocidos.



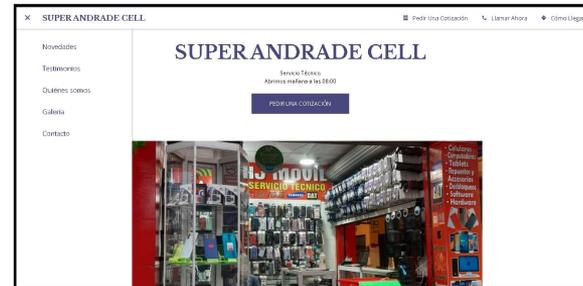
MB Importaciones

PERSEO
SISTEMA CONTABLE



Super Andrade Cell

Mega Full Battery

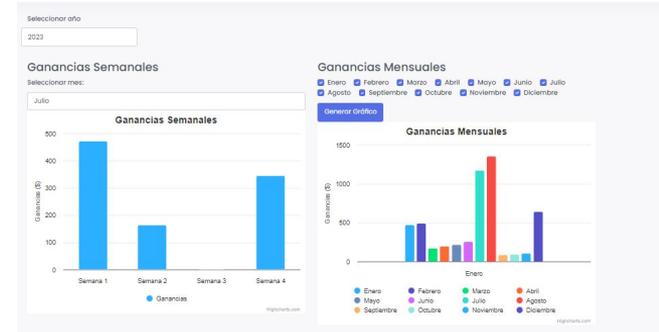


ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Justificación

En el competitivo mercado de accesorios, piezas y servicio técnico para dispositivos móviles y computadoras, satisfacer las demandas de los clientes requiere un suministro constante y un servicio ágil. Para enfrentar este desafío y mejorar la atención al cliente, se plantea la necesidad de un sistema de gestión de inventarios eficiente.

Este proyecto aborda esta necesidad mediante un sistema web que reemplaza los registros manuales ineficaces, incorporando la metodología Scrum y una arquitectura de microservicios para un desarrollo modular y escalable, asegurando entregas iterativas y actualizaciones independientes que optimizan la administración del sistema.



Alcance

El proyecto incluye la implementación de un sistema web que permita el control de inventario de los productos que ofrece el negocio, los cuales incluyen accesorios, partes y piezas de telefonía celular y servicio técnico móvil



- ❖ El alcance del proyecto incluirá la planificación, diseño, desarrollo, implementación, pruebas y documentación del sistema web y manual de usuario. El sistema web permitirá un mayor control y gestión de inventario, mejorando así la eficiencia y rentabilidad.



Objetivos

Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema web para la empresa Super Andrade Cell ubicada en el centro de la provincia de Santo Domingo.

Objetivos Específicos

- ❖ Definir los requerimientos y planificar el desarrollo del sistema web.
- ❖ Diseñar y desarrollar el sistema web.
- ❖ Desplegar y realizar pruebas del aplicativo web.



MARCO TEÓRICO



Tecnologías usadas en el desarrollo

Desarrollo



Base de datos



Pruebas



Despliegue



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



METODOLOGÍA



Técnicas y métodos de recolección de datos

Entrevista



Con la entrevista no estructurada, se logró identificar los siguientes puntos: manejo de entradas y salidas de la mercadería, estadísticas de ventas, control de los servicios técnicos realizado en el día, reportes por fecha, reportes de productos con falla y finalmente llevar un control de caja

Investigación de campo



Se visitaron los locales y se indaga con los empleados o dueños sobre qué sistemas utilizan para llevar el inventario de sus negocios. La información obtenida revela que utilizan "Parseo" y "Anfibios".



Metodología Scrum

Product Backlog

ID:	Descripción	Prioridad
RF-01	Gestión de los perfiles de usuario	Alto
RF-02	Registro de productos a inventario	Alto
RF-03	Gestionar los movimientos de los productos	Alto
RF-04	Gestionar los proveedores y categoría de productos	Medio
RF-05	Control de ventas para mostrar estadísticas, diarias, semanales, mensuales	Medio
RF-06	Registro de los servicios técnicos realizados en el día	Alto
RF-07	Gestionar las utilidades de la mercadería semanales, mensuales y anuales	Media
RF-08	Control y registro de productos con fallos	Alto
RF-09	Control de ventas y cuadro de caja diario.	Alto

Personas involucradas en el proyecto

Persona	Rol	Institución
Ing. Margoth Guaraca, Mgtr.	Scrum Master	ESPE
Sr. Jesus Andrade	Product Owner	Super Andrade Cell
Srta. Deicy Andrade	Development Team	ESPE
Sr. Ricardo Pilozo		ESPE



Metodología Scrum - Definición del Sprint

Sprint 1: Autenticación			
Duración del Sprint			15
Días de trabajo			15
Miembro del equipo	Días hábiles durante el Sprint	Horas hábiles por día	Horas hábiles por Sprint
Deicy Andrade	15	6	90
Ricardo Pilozo	15	6	90
	Total horas		180



Metodología Scrum - Desarrollo

Módulo para la Autenticación de Usuarios.



The image shows a login interface with a light blue header. The header contains the text 'Inicio de Sesión' and 'Bienvenido Super Andrade Cell.' To the right of the text is an illustration of a woman sitting at a desk with a computer, a clock, and a potted plant. Below the header, there are two input fields: 'Correo' with the placeholder 'Ingrese su correo' and 'Contraseña' with the placeholder 'Ingrese su contraseña' and a toggle icon. Below the password field is a checkbox labeled 'Recordar'. At the bottom is a blue button labeled 'INGRESAR'.

- Controla las operaciones de inicio de sesión
- JWT(Json Web Token)
- Asegura las rutas de las APIs
- Acceso controlado y autorizado

Metodología Scrum - Definición del Sprint

Sprint 2: Usuario			
Duración del Sprint		15	
Días de trabajo		15	
Miembro del equipo	Días hábiles durante el Sprint	Horas hábiles por día	Horas hábiles por Sprint
Deicy Andrade	15	6	90
Ricardo Pilozo	15	6	90
	Total horas		180



Metodología Scrum - Definición del Sprint

Sprint 3: Producto			
Duración del Sprint			28
Días de trabajo			28
Miembro del equipo	Días hábiles durante el Sprint	Horas hábiles por día	Horas hábiles por Sprint
Deicy Andrade	28	6	168
Ricardo Pilozo	28	6	168
	Total Horas		336

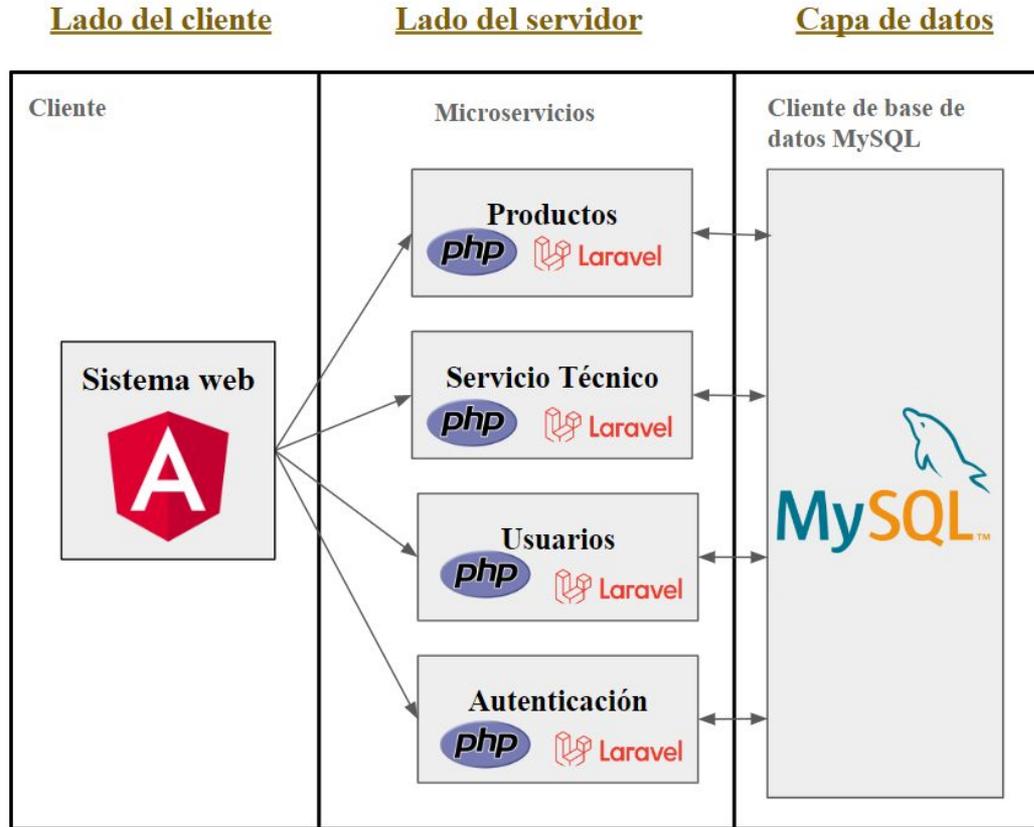


Metodología Scrum - Definición del Sprint

Sprint 4: Servicio Técnico			
Duración del Sprint		20	
Días de trabajo		20	
Miembro del equipo	Días hábiles durante el Sprint	Horas hábiles por día	Horas hábiles por Sprint
Deicy Andrade	20	6	120
Ricardo Pilozo	20	6	120
	Total horas		240



Arquitectura



Metodología Scrum - Pruebas de rendimiento

Microservicio Usuario

Limitaciones	# Hilos	# Promedio (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Desviación estándar (ms)	% Error	Taza de transferencia (seg)
Si	25	384	0	399	8.85	0	18.4
Si	60	495	0	613	65.83	0	37.9
Si	100	2919	0	3324	406.14	34	25.1
No	100	1333	0	1960	397.99	0	35.9

Microservicio Servicio Técnico

Limitaciones	# Hilos	# Promedio (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Desviación estándar (ms)	% Error	Taza de transferencia (seg)
Si	25	386	0	415	13.20	0	18.8
Si	60	478	0	575	56.51	0	38.6
Si	100	830	0	1173	221.31	42 %	46.8
No	100	953	0	1497	328.03	0	40.8

Microservicio Producto

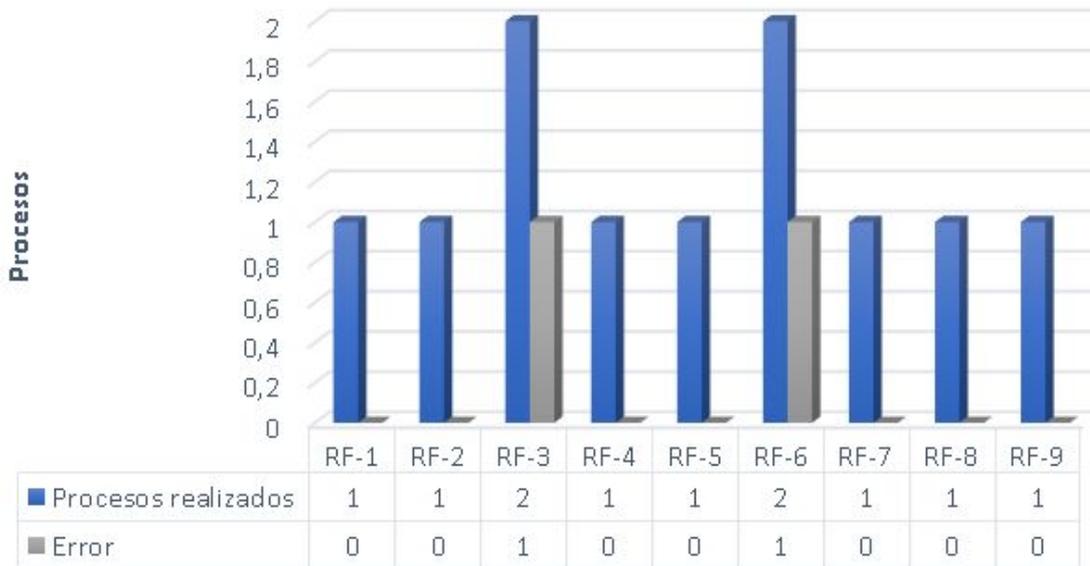
Limitaciones	# Hilos	# Promedio (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Desviación estándar (ms)	% Error	Taza de transferencia (seg)
Si	25	375	0	410	9.30	0	18.8
Si	60	489	0	656	84.81	0	37.5
Si	100	972	0	1387	287.91	42	42.5
No	100	991	0	1503	335.89	0	40.6



Metodología Scrum - Pruebas de funcionalidad

Pruebas sin errores: 70%

Pruebas con errores: 30%



- ❖ Pruebas con propietario del establecimiento.
- ❖ Validación desde los perfiles hasta las funcionalidades.
- ❖ Resultados, éxitos y áreas de mejora.
- ❖ Importancia para futuras mejoras.



Conclusiones

- ❖ **Éxito en el Desarrollo:** El proyecto logró crear e implementar un sistema web exitoso que mejoró la gestión del inventario y la atención al cliente en "Super Andrade Cell".
- ❖ **Arquitectura Avanzada:** La elección de una arquitectura de microservicios respaldada por Laravel y Angular permitió un desarrollo ágil, escalable y mantenible.
- ❖ **Cumplimiento de Objetivos:** El sistema satisface los requerimientos del negocio, agilizando la gestión de productos y control de inventario, mejorando la experiencia tanto del administrador como de trabajadores.
- ❖ **Metodología Scrum:** La implementación de Scrum en la fase de desarrollo facilitó la comunicación con el cliente y permite adaptaciones ágiles, ajustándose a las necesidades cambiantes del negocio.
- ❖ **Rendimiento Sólido:** Las pruebas de rendimiento demostraron que el sistema mantiene un sólido desempeño bajo cargas de trabajo significativas, gracias a su arquitectura y tecnologías empleadas.



Recomendaciones

- ❖ **Comunicación Continua:** Mantener una comunicación fluida y constante con el negocio es esencial. Esto permitirá recopilar comentarios y sugerencias valiosas, facilitando la implementación de mejoras que se adapten a las cambiantes necesidades y expectativas.
- ❖ **Explorar Nuevas Funcionalidades:** Considerando el potencial crecimiento de Super Andrade Cell, es recomendable explorar la adición de funcionalidades adicionales. Esto podría incluir la implementación de facturación electrónica y la integración de sistemas de gestión de productos mediante códigos QR. Estas adiciones podrían impulsar el negocio al ofrecer soluciones ajustadas a las nuevas demandas del mercado."

