



Proyecto Para Obtener El Título De Profesional Técnico A Nombre De La Nación

"Sistema Web para Optimización del rendimiento de acceso a datos para Restaurante 'La Cocinería' y 'Mar Picante'"

Departamento

Departamento de Tecnología Digital

Carrera

Diseño y Desarrollo de Software

Elaborado por:

Paul Alejandro Cabrejos Alvarado

Asesor

Moncada Rubio Walter Mauro

Trujillo - Perú

2024

Índice de Contenido

RESUMEN.....	6
CAPITULO I: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION	7
1.1 Planteamiento del problema	7
1.2 Pregunta de Investigación	8
1.3 Objetivos de la Investigación	8
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos	8
1.4 Justificación e Importancia	9
1.4.1 Justificación	9
1.4.2 Importancia.....	9
1.5 Delimitación y alcance de la solución	9
1.5.1 Delimitación	9
1.5.2 Alcance.....	10
CAPITULO II: MARCO CONTEXTUAL.....	10
2.1 Descripción de la empresa o entorno de aplicación.....	10
2.2 Antecedentes.....	11
2.3 Fundamentos teóricos	12
2.3.1 Importancia de las tecnologías y lenguajes utilizados	12
2.3.2 Buenas prácticas para el desarrollo de software	16
2.3.3 Arquitectura de desarrollo.....	17
2.3.4 Scrum	18
2.3.5 Patrones de arquitectura de software	19
2.4 Descripción de los interesados de la investigación.....	19
2.4.1 Gerentes del Restaurante.....	19

2.4.2	Personal Administrativo	19
2.4.3	Personal de Cocina y Servicio	19
2.4.4	Clientes	20
2.4.5	Departamento de TI.....	20
2.5	Análisis de alternativas para la solución	20
2.5.1	Análisis de diferentes tipos de sistemas.	20
2.5.1	Capa de presentación (web).....	23
2.5.2	Capa de servicios	23
2.5.4	Capa de almacenamiento de datos	23
CAPITULO III: PROPUESTA		24
3.1	Modalidad de la Investigación.....	24
3.2	Técnicas de recolección de datos.....	24
3.3	Instrumentos de recolección de datos	25
3.4	Descripción de la Mitología de Desarrollo de Software.....	25
3.4.1	Principios de Scrum.....	26
3.4.2	Valores de Scrum	26
3.4.3	Fases de Scrum	27
CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS		28
4.1	Épicas.....	29
4.2	Historias de usuario	30
4.3	Diagrama de Gantt	31
4.4	Diagrama de Arquitectura.....	33
4.5	Diagrama de Clases	33
4.6	Modelo de Entidad – Relación	41
4.7	Prototipo	43

4.8	Sprints	45
4.8.1	Sprint 1	45
4.8.2	Sprint 2	46
4.8.3	Sprint 3	46
4.8.4	Sprint 4	47
CAPITULO V: EVALUACION ECONOMICA – FINANCIERA		48
5.1	Hosting para el proyecto	48
5.2	Servicio de base de datos	48
5.3	Sprints	48
5.4	Flujo de Caja	49
CONCLUSIONES		50
RECOMENDACIONES		51
REFERENCIAS		52

INDICE DE TABLAS

Tabla 01: Análisis en los diferentes tipos de sistemas	20
Tabla 02: Comparación de Frameworks para el entorno Frontend	23
Tabla 03: Comparación de Tecnologías para el entorno Backend.....	23
Tabla 04: Comparación de BBDD para el entorno de Almacenamiento.....	23
Tabla 05: Responsabilidades en el desarrollo de la aplicación web.....	28
Tabla 06: Épicas	29
Tabla 07: Historias de Usuario.....	30
Tabla 08: Diagrama de Gantt.....	32
Tabla 09: Hosting para el Proyecto	48
Tabla 10: Servicio de Base de Datos	48
Tabla 11: Sprints.....	48
Tabla 12: Flujo de Caja.....	49

RESUMEN

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema web para optimizar el rendimiento de acceso a datos en los restaurantes “La Cocinería” y “Mar Picante “. Esta necesidad surge a causa de las limitaciones de velocidad en la consulta directa de datos desde su base de datos en Azure, lo que afectaba en el rendimiento y desempeño de su sistema principal. El proyecto busca mejorar la eficiencia y agilidad en el proceso de acceso a los datos, facilitando así la operatividad del negocio.

El proyecto se centra en implementar un sistema local para la descarga y sincronización de datos de Azure hacia la base de datos SQL Server, permitiendo consultas más rápidas. Se trabajó en colaboración con el encargado técnico de sistemas y personal del restaurante para entender sus necesidades específicas y brindar una solución personalizada.

El desarrollo se llevó a cabo en un periodo de 4 meses, durante los cuales se realizaron análisis detallados del proceso a ejecutar y reuniones con el encargado técnico de sistemas para evaluar el progreso y hacer ajustes correspondientes a sus necesidades.

Las Tecnología utilizada fue PHP como lenguaje de programación Backend debido a su fácil manejo y diversidad. Para el Frontend, se emplearon tecnologías como HTML, CSS, JavaScript y Bootstrap. La base de datos que se empleó fue SQL Server de manera local y Azure en la nube.

Palabras claves: Sistema Web, Optimización, Gestión de Datos, Rendimiento de Acceso a Datos.

CAPITULO I: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION

1.1 Planteamiento del problema

El proyecto aplicativo parte del problema que presentaron ambos restaurantes “La Cocinería” y “Mar Picante”. Ambos locales cuentan con un sistema conectado con Azure que tiene como función registrar los pedidos donde la cajera se encarga de ingresarlos para su posterior cancelación. El problema está en la baja velocidad de respuesta de las consultas directas a la base de datos en Azure.

En la actualidad, el sistema principal cuenta con una conexión directa a Azure lo que provoca una demora en la consulta de datos y procedimientos, bajando el rendimiento y desempeño de la operatividad de ambos negocios. Todo esto afecta negativamente, ya que no pueden hacer los procesos con velocidad para una mejor atención de los cliente y control de la cantidad de clientes diarios.

Es por eso que el proyecto aplicativo se basa en la siguiente pregunta: ¿Cómo podemos mejorar el rendimiento, desempeño y velocidad de respuesta del sistema principal? Ante esta interrogante se propuso el desarrollo e implementación de un sistema web descargue la data importante para el manejo del sistema principal a una base de datos local al momento de la apertura y que actualice la data en Azure al momento del cierre. Con la implementación se espera una mejora en la velocidad de respuesta de las consultas de datos y por ende una mejora del rendimiento y desempeño de la operatividad del sistema principal. Con esta implementación garantizaremos una mejora de la velocidad de ingreso de pedidos, así como también una aceptación de mayor cantidad de clientes atendidos sin la preocupación en la demora del ingreso de registros o generación de vouchers, boletas o facturas.

En resumen, la implementación de un sistema web de descarga de datos y actualización de datos en Azure se propone como solución a la problemática actual de ambos negocios.

1.2 Pregunta de Investigación

¿Cómo mejorar el rendimiento, desempeño y velocidad de respuesta del sistema principal implementando un sistema web de descarga de datos a Servidor Local y actualización de datos en Azure?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Implementar un sistema web de descarga de datos y actualización de datos en Azure que mejore el rendimiento, desempeño y velocidad de respuesta del sistema principal de ambos negocios.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar y clasificar las tablas que intervienen en el manejo del sistema principal de ambos negocios, para entender sus características, el funcionamiento y su administración.
- Desarrollar un procedimiento para la descarga de datos en Azure a la base de datos Local.
- Desarrollar un procedimiento para la subida de datos de la base de datos Local a la base de datos en Azure.
- Desarrollar un procedimiento para la descarga de datos en Azure a la base de datos Local y posterior subida y actualización en Azure,
- Capacitar al personal encargado de la gestión de activos en el uso del sistema web y el proceso de control de los activos.

1.4 Justificación e Importancia

1.4.1 Justificación

La implementación de un sistema web de descarga de datos y actualización de datos en Azure en ambos restaurantes “La Cocinería” y “Mar Picante” es requerida para una mejora en la eficiencia y agilidad de procesos de la toma de pedidos. Actualmente el sistema actual genera demoras en la toma de pedidos debido a la lenta respuesta de consultas directas en Azure. Con la implementación del sistema web optimizaran la velocidad de consultas dentro de su sistema dando como consecuencia una mayor agilidad en los procesos y movimiento de trabajo, generando un trabajo de calidad en los trabajadores en el uso más rápido de sus sistemas locales.

1.4.2 Importancia

La implementación de un sistema web de descarga de datos y actualización de datos en Azure es importante ya que supone una mejora en la velocidad de respuesta de consultas a sus servidores lo que se refleja en una mejora en la calidad de servicio para los clientes.

1.5 Delimitación y alcance de la solución

1.5.1 Delimitación

- **Capacidad de Almacenamiento:** La cantidad de datos almacenados y procesados en el servicio de Azure dependerá de la disposición de presupuesto para una mejora en la capacidad de almacenamiento.
- **Límite de Tiempo:** El proyecto tiene como máximo de 4 meses de ejecución.
- **Requisitos de ancho de banda:** El rendimiento y velocidad de descarga de data del sistema web a implementar dependerá del ancho de banda disponible en ambos restaurantes lo que puede influenciar en el rendimiento.
- **Compatibilidad con dispositivos móviles:** El sistema web está diseñado para uso en dispositivo de escritorio debido a limitaciones de tiempo.

1.5.2 Alcance

El proyecto a implementar tiene como meta principal la integración de un sistema de descarga y subida de datos entre servidor local y Azure, que permita optimizar los procesos gestión de su sistema de toma de pedidos en ambos restaurantes. Esto se ejecutará a través de la descarga de datos de Azure al Servidor Local, donde las tablas con data necesarias solicitadas pueden ser utilizadas y posterior subida de datos a Azure al cierre de turno todo mediante el encargado asignado. Además, controla la data que es subida al servidor en Azure, controla los clientes nuevos registrados, así como el control del número de pedido, tickets, facturas, boletas, etc. Además de un control del turno en apertura. Para este proyecto se usarán varios lenguajes y tecnologías tales como JavaScript, PHP, HTML, Bootstrap y SQLServer como motor de base de datos.

CAPITULO II: MARCO CONTEXTUAL

2.1 Descripción de la empresa o entorno de aplicación

En El restaurante “La cocinería” fue inaugurado en diciembre del 2013 y posteriormente “Mar Picante”. Comenzaron con un pequeño puesto alquilado al costado de donde hoy está ubicado el local, la venta comenzó a incrementar y los espacios se veían reducidos ya que cada vez necesitaban más personal para poder abastecerse gracias a la afluencia de clientes que tenían decidieron alquilar un local más grande, al costado de ellos vieron que estaban alquilado esa casa decidieron con mucho esfuerzo y también ayuda de un financiamiento comprar esa casa e ir construyendo de a pocos para convertirla en lo que hoy es “La Cocinería”.

El restaurante “La Cocinería” y “Mar Picante” está destinada al rubro de venta de alimentos preparados, está ubicado en Av. Fátima # 550 en la ciudad de Trujillo departamento de La Libertad. Dentro del establecimiento se encuentran las áreas de atención al cliente, cocina, decoración y caja. Dichas áreas mencionadas son los procesos claves en la empresa.

La empresa tiene como visión a futuro, para el 2030, ser reconocida por sus distinguidos platos a la carta. Posicionándose como el referente distintivo a nivel nacional.

En resumen, son una empresa creada en 2013 que es bien reconocida que se enfoca en satisfacer a sus clientes brindándole un servicio de calidad, contribuyendo en un ámbito de responsabilidad, buen trato y una alimentación balanceada en los distintos platos a la carta que se le brinda, como resultado sus clientes recompensan con su preferencia y fidelidad, aumentando sus ventas.

2.2 Antecedentes

- El proyecto realizado por E. Alejandria (2021) presenta una problemática de existencia de brecha de datos en el almacenamiento de registros operacionales en una empresa de extracción de hidrocarburos debido a errores de conexión y plantea la implementación de un sistema web para la carga, edición y transferencia de datos de manera diferida. Tal implementación se logró como resultado la minimización de la brecha de datos entre las operaciones reales y su almacenamiento.
- Una publicación sobre SISTEMA PARA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL VÍA WEB PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS QUE INTEGRAN EL SIGET hecha por Morales, Backhoff, Vazquez y Gonzales (2016) marcan que una de las ventajas de emplear este tipo de herramientas ayuda en la posibilidad de acceder a el desde cualquier plataforma o sistema, además de dar solución a la visualización de información, introducción y extracción y dar análisis de los datos.

2.3 Fundamentos teóricos

2.3.1 Importancia de las tecnologías y lenguajes utilizados

PHP: También conocido como preprocesador de hipertexto, es un lenguaje de programación de código abierto que se utiliza ampliamente en el desarrollo web del lado del servidor. Es crear contenido dinámico e interactivo para sitios web. PHP se integra fácilmente con HTML, permite la gestión de bases de datos y funciona en la mayoría de los servidores web. Es conocido por su facilidad de uso, flexibilidad y una gran comunidad de desarrolladores que aportan extensiones y mejoras. Una encuesta realizada en 2024 por w3techs indica que PHP está en primer lugar con un 76.2% de uso como lenguaje de programación del lado del servidor más popular.

Figura 1: Los lenguajes de servidor más populares.

Server-side Programming Languages

Most popular server-side programming languages

© W3Techs.com	usage	change since 1 April 2024
1. PHP	76.2%	-0.2%
2. ASP.NET	6.1%	-0.2%
3. Ruby	5.9%	+0.1%
4. Java	4.8%	
5. JavaScript	3.4%	+0.1%

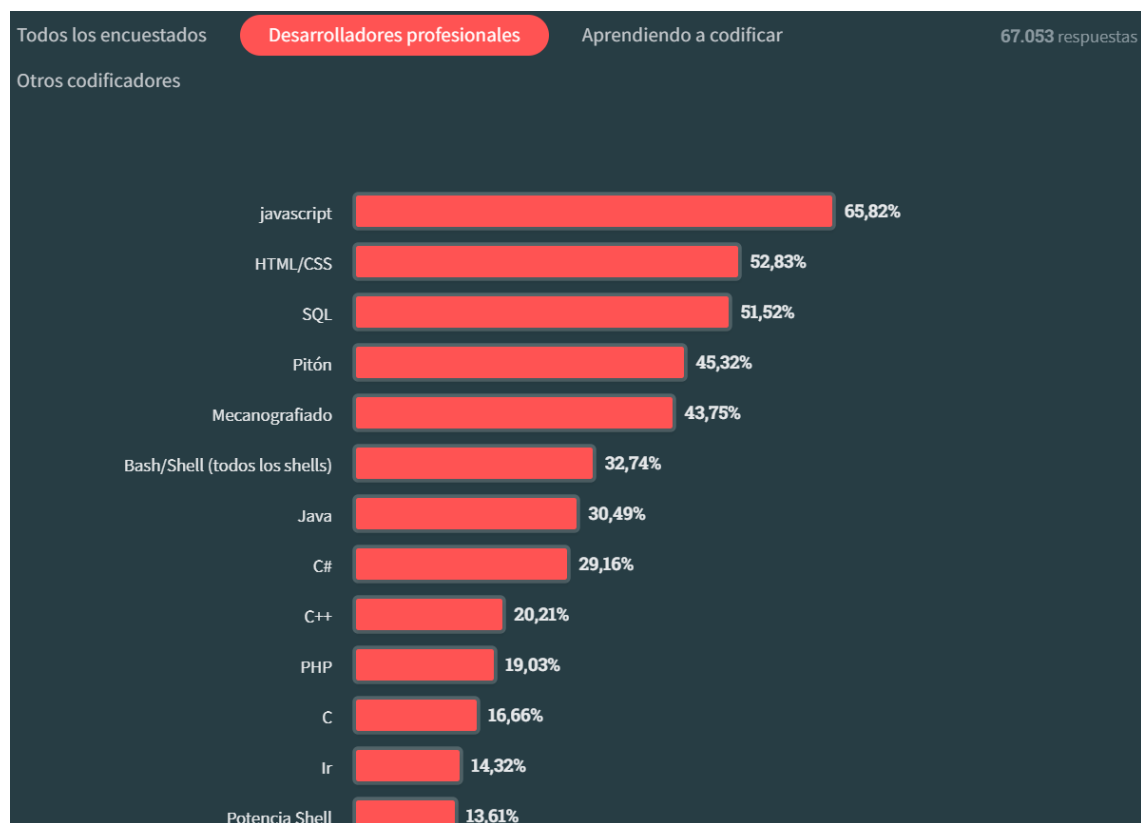
percentages of sites

"Captura de pantalla de las encuestas de Tecnología de la World Wide Webs."

([w3techs](https://w3techs.com/), 1 de mayo de 2024). Recuperada de <https://w3techs.com/>

JavaScript: Es un lenguaje de programación ligero y se utiliza en muchos entornos fuera del navegador, como Node.js, Apache, CouchDB y Adobe Acrobat, es más conocido como un lenguaje de scripting para páginas web. JavaScript es un lenguaje de programación de un solo hilo, dinámico, basada en prototipos y compatible con programación orientada a objetos, imperativa y declarativa. Una encuesta realizada por Stack Overflow indica que según desarrolladores profesionales JavaScript es el lenguaje de programación más utilizado, encabezando la lista con un 65.82%.

Figura 2: Los lenguajes de programación más utilizado.

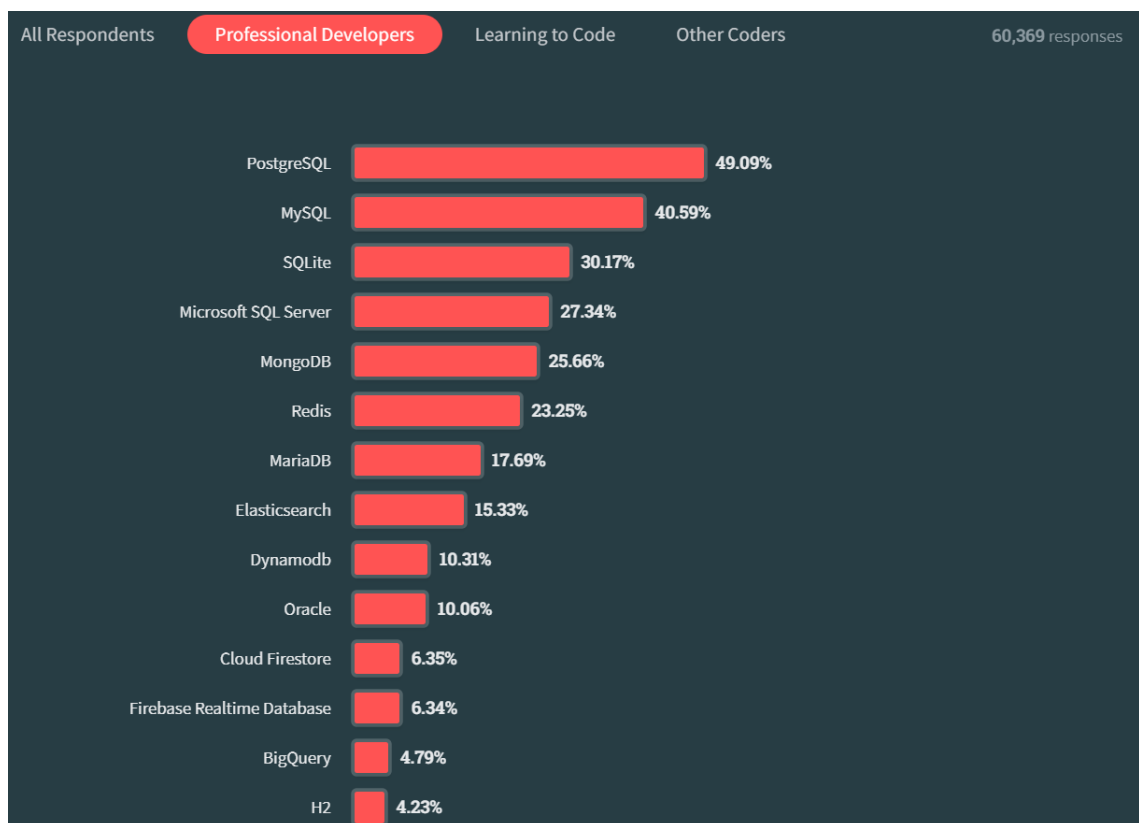


Fuente: "Developer Survey." (Mayo de 2023). Recuperada de

<https://survey.stackoverflow.co/2023/#most-popular-technologies-language-prof>

SQLServer: Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales creado por Microsoft. Está diseñado para manejar y retener enormes cantidades de datos y proporciona una variedad de herramientas, servicios de análisis y la visualización de datos. También se destaca por sus características de alta disponibilidad y recuperación ante desastres, interacción con otras aplicaciones de Microsoft y soporte. Una encuesta hecha por Stack Overflow ubica a Microsoft SQL Server entre los 5 gestores de bases de datos mas usados para desarrolladores profesionales con un 27.34%.

Figura 3: Gestores de Bases de Datos más utilizados.

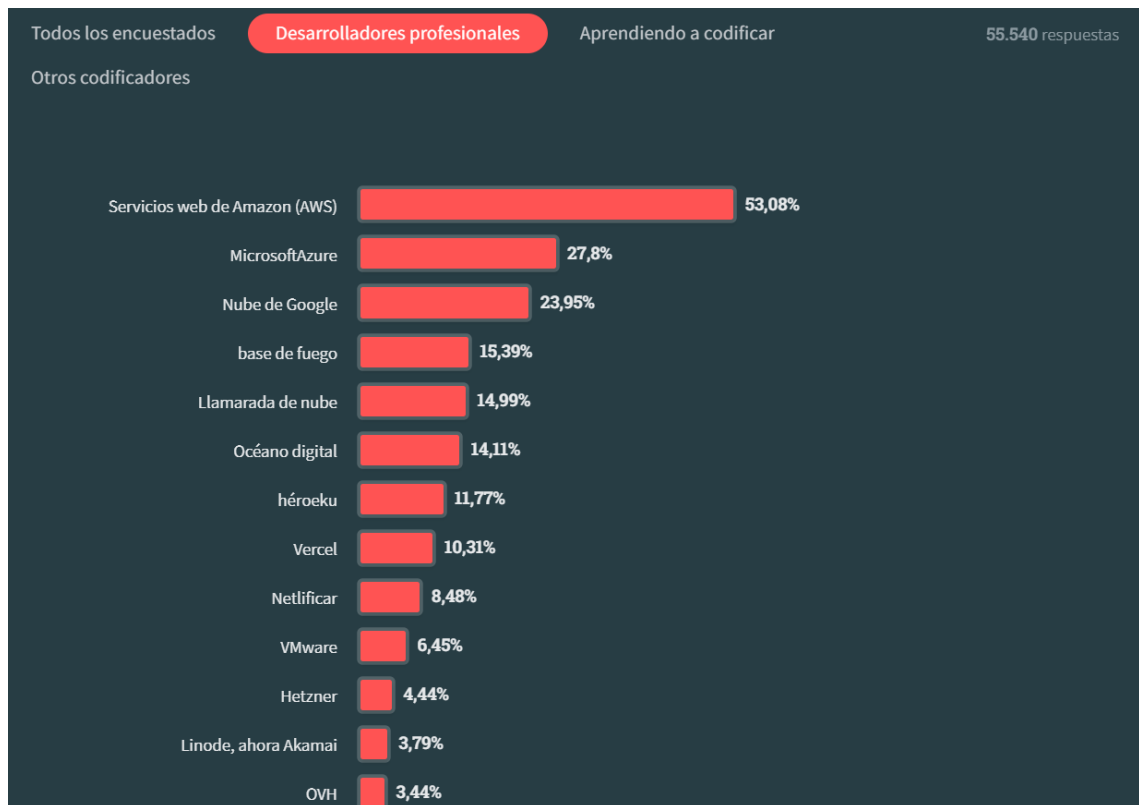


Fuente: "Developer Survey."(Mayo de 2023). Recuperada de

<https://survey.stackoverflow.co/2023/#most-popular-technologies-language-prof>

Azure: Es una plataforma en la nube de Microsoft, que permite crear, distribuir y administrar aplicaciones y servicios a través de datacenters. Proporciona una variedad de servicios, como máquinas virtuales, bases de datos, almacenamiento, inteligencia artificial, análisis y herramientas de desarrollo. Azure permite a las organizaciones escalar fácilmente los recursos, pagar solo por lo que necesitan y aumentar la eficiencia operativa, fomentando la transformación digital y la innovación tecnológica. Con un 27.8% es la segunda plataforma en la nube más utilizada para desarrolladores profesionales esto según encuesta realizada por Stack Overflow.

Figura 4: Servicio en la Nube más utilizada.



Fuente: "Developer Survey." (Mayo de 2023). Recuperada de

<https://survey.stackoverflow.co/2023/#most-popular-technologies-language-prof>

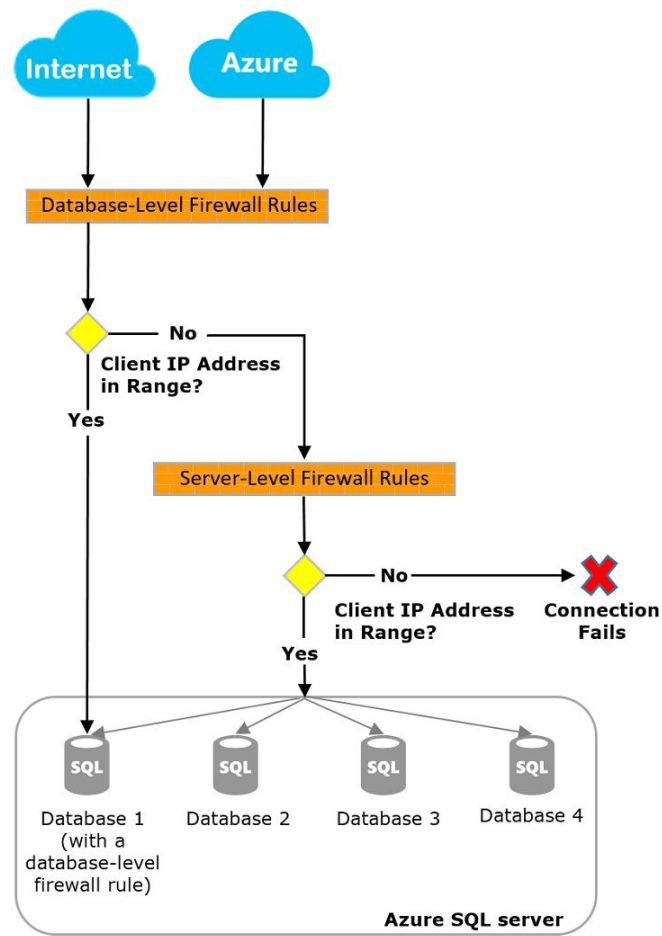
Bootstrap: Debido a su diseño responsivo, Bootstrap es uno de los frameworks de CSS más utilizados. Fue lanzado al público en el 2011 y fue desarrollado por Twitter. Para darle funcionalidades y componentes bastante interesantes, incorpora HTML, SASS y JavaScript en su núcleo. Bootstrap es extremadamente adaptable y permite personalización a través de sus variables de diseño. Además, su sistema de rejilla flexible se ajusta automáticamente a varios tamaños de pantalla, lo que mejora la experiencia de usuario tanto en dispositivos móviles como de escritorio.

2.3.2 Buenas prácticas para el desarrollo de software

Gestión de Errores: En el desarrollo de software, la gestión de errores implica identificar, capturar y manejar correctamente los errores y excepciones que ocurren durante la ejecución. Esto se logra en PHP y bases de datos mediante el uso de bloques try-catch para capturar excepciones y errores de SQL, registrando detalles relevantes y proporcionando comentarios significativos de los detalles. La gestión eficaz de errores mejora la seguridad y la experiencia del usuario al permitir la detección y resolución de problemas y mantener la aplicación funcionando de manera robusta.

Configuración de Firewall: La configuración de un firewall implica establecer políticas y reglas que controlan el tráfico entrante y saliente de una red a través de un sistema o red para protegerlo de accesos no autorizados y amenazas externas. Este proceso incluye la configuración de direcciones IP permitidas o bloqueadas, la configuración de puertos y protocolos autorizados y la implementación de medidas de seguridad adicionales, como inspecciones exhaustivas de paquetes y detección de intrusiones. Configurar el firewall para bases de datos en la nube, como Azure SQL Database, implica permitir solo direcciones IP de confianza para acceder a la base de datos, lo que garantiza un entorno más seguro y controlado.

Figura 5: Funcionamiento del Firewall.



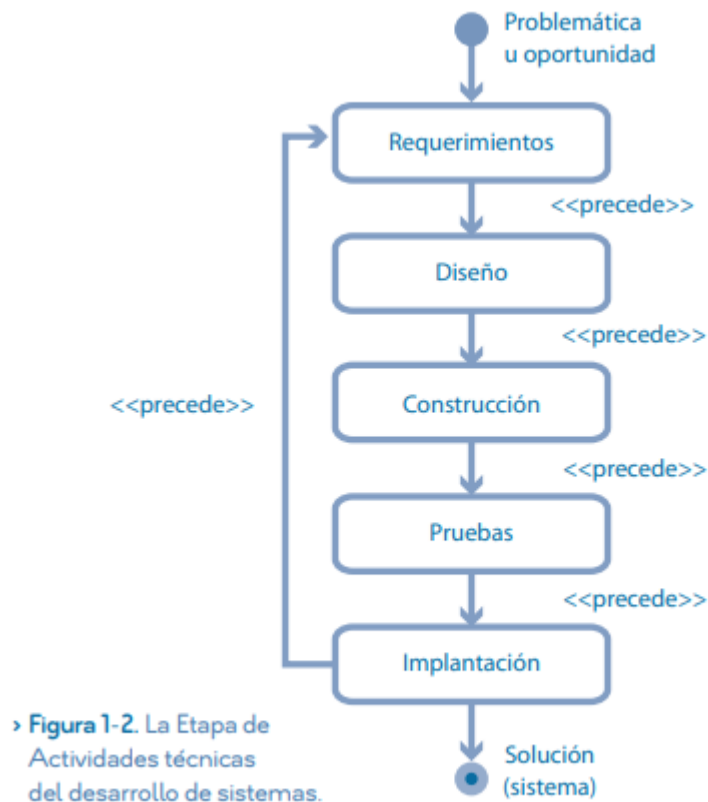
Fuente: "Microsoft."(21 de junio del 2024). Recuperada de

<https://learn.microsoft.com/es-es/azure/azure-sql/database/firewall-configure?view=azuresql>

2.3.3 Arquitectura de desarrollo

La creación de una arquitectura de software implica diseñar un sistema que cumpla con los criterios de los clientes y otros involucrados, particularmente aquellos de calidad. Los sistemas de software actuales requieren características de calidad sofisticadas, incluido el rendimiento, la disponibilidad y la simplicidad de uso. (Cervantes H., Velazco P., & Casto P., 2016).

Figura 6: Etapas de desarrollo de un sistema



Fuente: Cervantes H., Velazco P., & Casto P., 2016, Arquitectura de software, conceptos y ciclos de desarrollo, 2016, p. 3

2.3.4 Scrum

De acuerdo con Atlassian (2024) Scrum es un marco de gestión de proyectos ágil que ayuda a los equipos a organizar y gestionar su trabajo mediante un conjunto de valores, principios y prácticas. El scrum inspira a los equipos a aprender a través de las experiencias, a organizarse mientras trabajan en un problema y a pensar en sus éxitos y fracasos para mejorar continuamente.

Si bien el scrum del que hablo lo utilizan con más frecuencia los equipos de desarrollo de software, sus principios y lecciones se pueden aplicar a todo tipo de trabajo en equipo. Esta es una de las razones por las que el scrum es tan popular.

2.3.5 Patrones de arquitectura de software

UML: Para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento, se desarrolló el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

Aunque UML no es un lenguaje de programación, existen herramientas que se pueden usar con los diagramas UML para generar código en múltiples lenguajes. El análisis orientado a objetos y el diseño orientado a objetos están directamente relacionados con UML. (Lucidchart, 2024)

2.4 Descripción de los interesados de la investigación

2.4.1 Gerentes del Restaurante

La instalación del sistema online está impulsada mayoritariamente por los propietarios y directivos de “La Cocinería” y “Mar Picante”. Quieren aumentar el rendimiento del acceso a los datos para optimizar las operaciones diarias, aumentar la eficiencia del servicio al cliente y adquirir informes precisos y oportunos que les ayuden a tomar decisiones estratégicas.

2.4.2 Personal Administrativo

Los trabajadores administrativos a cargo del inventario, las reservas y la facturación se beneficiarán directamente del sistema en línea. Una plataforma de datos eficiente acortará los tiempos de espera y aumentará la precisión de las transacciones, mejorando así la productividad y disminuyendo los errores administrativos.

2.4.3 Personal de Cocina y Servicio

Los trabajadores de cocina y servicios dependen de la precisión y puntualidad de los pedidos, así como de la disponibilidad de información actualizada sobre los ingredientes y el menú. Un sistema de datos eficaz garantizará que tengan un acceso rápido a la información que necesitan, aumentando así el servicio al cliente y la coordinación interna.

2.4.4 Clientes

Los clientes de “La Cocinería” y “Mar Picante” recibirán un servicio más rápido y eficiente. Un sistema de datos eficiente puede mejorar la experiencia del cliente al reducir los tiempos de espera, garantizar la exactitud de los pedidos y permitir una mejor gestión de reservas y eventos.

2.4.5 Departamento de TI

El personal de TI está a cargo del mantenimiento y actualización del sistema web. Una solución optimizada basada en Azure simplifica la gestión de la infraestructura tecnológica, aumenta la escalabilidad y la seguridad y reduce la carga de trabajo de mantenimiento y resolución de problemas.

2.5 Análisis de alternativas para la solución

2.5.1 Análisis de diferentes tipos de sistemas.

Ante la problemática existente se tomaron en cuenta diversas alternativas de solución que se compararon, entre ellas está un Sistema de Escritorio, Sistema Móvil y un Sistema Web.

Tabla 01: Análisis en los diferentes tipos de sistemas

CARACTERISTICAS	SISTEMA DE ESCRITORIO	SISTEMA MOVIL	SISTEMA WEB
MULTIPLATAFORMA	x	✓	✓
INTEGRACIONES	x	✓	✓
SEGURIDAD DE DATOS	✓	✓	✓
ESCALABILIDAD	x	✓	✓
ACCESIBILIDAD	x	✓	✓
REPORTES	✓	✓	✓

Multiplataforma: Hay una gran variedad de sistemas operativos y dispositivos hoy en día y es importante adaptarse a una mayoría de ellos. La mayoría de los sistemas de escritorio están destinados a funcionar con un sistema operativo específico, como Windows, macOS o Linux, lo que significa que solo pueden usarse en ciertos dispositivos o versiones de sistema operativo. En cuanto a las aplicaciones móviles pueden crearse para una variedad de plataformas, como iOS y Android, lo que les permite funcionar en una variedad de dispositivos móviles. Mientras que, en un sistema web independientemente del sistema operativo, los sistemas web se pueden acceder desde cualquier dispositivo con un navegador web y una conexión a Internet.

Integraciones: Es importante que un sistema tenga la capacidad de conectarse y trabajar con otros sistemas o servicios. Los sistemas de escritorio con frecuencia tienen limitaciones en cuanto a su integración con otros sistemas. Mientras que las aplicaciones móviles pueden unirse a servicios web, APIs y otros sistemas para aumentar la flexibilidad y la funcionalidad. En cuanto a los sistemas web son altamente integrables, lo que facilita la creación de soluciones complejas y multifuncionales.

Seguridad de datos: Aunque dependen de la configuración de seguridad del dispositivo, los sistemas de escritorio pueden implementar medidas de seguridad locales efectivas. Por otro lado, las aplicaciones móviles pueden incluir características de seguridad avanzadas como el cifrado de datos y la autenticación de usuario. En los sistemas web, además de beneficiarse de las medidas de seguridad proporcionadas por los servicios en la nube, los sistemas web pueden utilizar protocolos de seguridad avanzados, cifrado y autenticación multifactor.

Escalabilidad: En cuanto a la capacidad del sistema para crecer y adaptarse los sistemas de escritorio no pueden escalar debido a las limitaciones del hardware. Mientras que las aplicaciones móviles pueden escalarse fácilmente mediante actualizaciones e implementación en múltiples dispositivos. Además, los sistemas web cuentan con servicios en la nube permiten la escalabilidad eficiente, lo que permite manejar un mayor número de usuarios y datos sin problemas significativos.

Accesibilidad: La capacidad de ingresar al sistema desde diferentes ubicaciones o dispositivos en los sistemas de escritorio limitan la accesibilidad porque están restringidos al dispositivo en el que están instalados. Las aplicaciones móviles permiten que los usuarios accedan al sistema desde cualquier lugar con un dispositivo móvil. Mientras que, con un navegador web y una conexión a Internet, los sistemas web se pueden acceder fácilmente desde cualquier dispositivo.

Reportes: Si se trata de generar reportes y hacer análisis, los sistemas de escritorio pueden generar informes complejos y detallados, pero el acceso a estos informes puede estar limitado al dispositivo en cuestión. En cambio, las aplicaciones móviles permiten a los usuarios acceder a datos y análisis en tiempo real desde sus dispositivos móviles. Por otro lado, los sistemas web permiten la creación de informes que están en constante cambio y que se pueden acceder desde cualquier dispositivo, lo que facilita la toma de decisiones basada en datos actuales.

En resumen, las opciones más adecuadas para satisfacer las necesidades de los restaurantes "La Cocinería" y "Mar Picante" son el sistema web y el sistema móvil. Ambos sistemas mantienen altos niveles de seguridad de datos y capacidad de generación de reportes, además de ofrecer ventajas significativas en términos de multiplataforma, integración, colaboración, escalabilidad y accesibilidad. Pero la que se ajusta a los requerimientos solicitados es el sistema web.

2.5.1 Capa de presentación (web)

Tabla 02: Comparación de Frameworks para el entorno Frontend

CARACTERÍSTICAS	HTML/CSS/JS	REACT	ANGULAR
SIMPLICIDAD	5	3	2
CURVA DE APRENDIZAJE	5	3	2
FLEXIBILIDAD	5	3	4
RENDIMIENTO	5	4	3
COMPATIBILIDAD	5	4	4
ECOSISTEMA Y COMUNIDAD	5	5	5
REUTILIZACION DE COMPONENTES	3	5	4
ESTADO Y GESTIÓN DE DATOS	2	5	4
TAMAÑO DEL PAQUETE	5	3	3
POPULARIDAD Y ADOPCIÓN	5	5	4

2.5.2 Capa de servicios

Tabla 03: Comparación de Tecnologías para el entorno Backend

CARACTERÍSTICAS	PHP	NODEJS	DJANGO
Curva de aprendizaje	5	3	4
Simplicidad y ligereza	4	3	4
Rendimiento	4	5	4
Flexibilidad	4	5	4
Comunidad y recursos	5	5	4
Escalabilidad	4	5	4

2.5.4 Capa de almacenamiento de datos

Tabla 04: Comparación de BBDD para el entorno de Almacenamiento

CARACTERÍSTICAS	MYSQL	SQL SERVER	FIREBASE
Compatibilidad con php	5	4	3
Amplia adopción y comunidad	5	4	5
Integración con frameworks php	5	4	3
Rendimiento	5	5	4

Seguridad	5	5	4
Escalabilidad	5	5	5
Soporte en tiempo real	3	3	5
Almacenamiento de archivos	4	4	5

CAPITULO III: PROPUESTA

3.1 Modalidad de la Investigación

El objetivo del presente proyecto es resolver un problema real y específico en los restaurantes "La Cocinería" y "Mar Picante", por lo que se encuentra dentro de la modalidad de proyecto factible. El objetivo principal es desarrollar e implementar un sistema web que optimice el rendimiento y el acceso a datos, mejorando el rendimiento y la velocidad de respuesta del sistema principal de ambos negocios. Esta tecnología mejorará la gestión de datos para los administradores y los usuarios finales.

La necesidad de ambos restaurantes de gestionar grandes cantidades de datos de manera eficiente es una justificación para el proyecto, ya que esto tiene un impacto directo en la operatividad diaria y la satisfacción del cliente. Se espera que este sistema web solucione los problemas de rendimiento actuales y proporcione una plataforma escalable que pueda adaptarse a las necesidades.

3.2 Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección de datos se hizo con entrevistas al encargado técnico y trabajadores de los restaurantes, estas entrevistas se hicieron por medio de google meet, donde se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de información manejan con su sistema de pedidos actual?
- ¿Qué información es esencial para el manejo diario del sistema de pedidos?
- ¿Qué problemas o dificultades han tenido en el manejo actual del sistema?

- ¿Cómo se maneja actualmente los procesos del sistema principal en ambos restaurantes?
- ¿Qué dificultades encuentran en el manejo actual del sistema?
- ¿Han tenido alguna pérdida de datos o problemas de satisfacción con el cliente a causa de los problemas mencionados?
- ¿Qué sugerencias o recomendaciones tienen para mejorar el rendimiento del sistema?

Finalmente, estas preguntas permitieron obtener información importante de las opiniones, experiencias y estado actual de ambos restaurantes lo que nos ayudara a ver los puntos necesarios a mejorar y dar una solución respectiva a su problema.

3.3 Instrumentos de recolección de datos

Se tomó en cuenta las actividades y procedimientos que realizan en ambos restaurantes desde la apertura de caja hasta el cierre de cada turno y de cada local. Es por ello que con todo lo mencionado sirvió para conocer la estructura, el contenido y el flujo de información que se maneja en los procesos, ayudando así a identificar oportunidades de automatización y facilitar el manejo de su sistema principal con una mayor rapidez y rendimiento

3.4 Descripción de la Mitología de Desarrollo de Software

El proyecto necesita una forma de trabajo que permita la retroalimentación constante para un producto de alta calidad que cumpla con las expectativas de los involucrados, con entregas constantes y flexibilidad para hacer cambios, lo que permite ahorrar tiempo y dinero.

3.4.1 Principios de Scrum

Transparencia: El equipo trabaja en un entorno en el que cada uno es consciente de las dificultades de los demás. Las reuniones regulares entre los miembros del equipo y los propietarios del proyecto evitan la falta de comunicación y los cuellos de botella de la información.

Reflexión: Permitir al equipo revisar los avances logrados. En las reuniones de revisión ayuda a los gerentes de proyecto a hacer estimaciones y planificar para el futuro y con ello lograr que los proyectos se puedan completar de manera más eficiente, dentro del presupuesto y en el plazo establecido.

Adaptación: En función de los requerimientos de los clientes, los miembros del equipo pueden volver a priorizar las tareas. Deciden cuáles tareas se completan primero y cuáles se retoman más tarde. (AWS, 2023)

3.4.2 Valores de Scrum

Los equipos de trabajo Scrum siguen cinco valores básicos:

Compromiso: Los miembros del equipo Scrum se comprometen con cumplir las tareas y objetivos establecidos en el tiempo establecido y se dedican en encontrar la mejor solución.

Valentía: Al formular preguntas abiertas y desafiantes, los equipos Scrum demuestran valentía. Mantienen una conversación sincera y clara para encontrar la mejor solución.

Concentración: Los miembros del equipo trabajarán a partir de las tareas del Backlog de productos durante un período de tiempo determinado. Se concentrarán en las tareas que se han elegido para lograr resultados en un plazo corto.

Respeto: Los miembros del equipo de trabajo respetan al proceso Scrum, así como a los directores del proyecto. Dentro del equipo de trabajo, esta cultura basada en el respeto fomenta la colaboración y la cooperación mutua.

Actitud Receptiva: Los miembros del equipo Scrum están receptivos a las nuevas ideas y oportunidades que apoyan el aprendizaje individual y la calidad general del proyecto. (AWS, 2023)

3.4.3 Fases de Scrum

Planificación de Sprint: El equipo calcula la cantidad de trabajo que se debe completar en el siguiente Sprint. Los miembros establecen los objetivos del Sprint, que deben ser precisos, medibles y factibles.

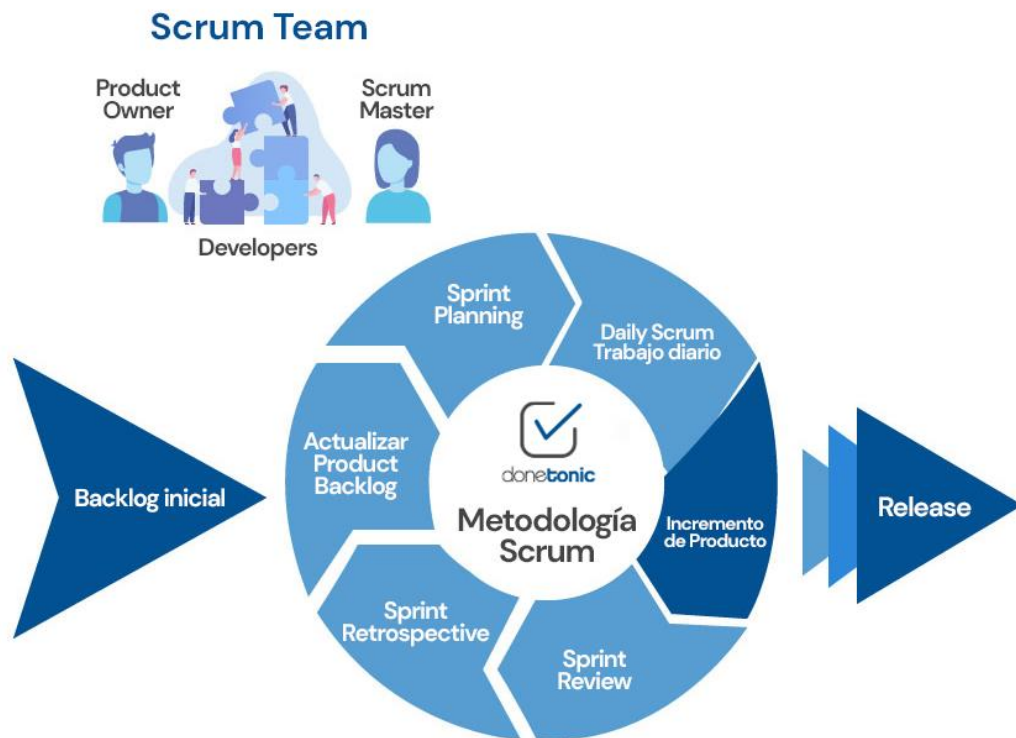
Sprint: Un sprint es la cantidad de tiempo que el equipo de scrum trabaja juntos para terminar un incremento.

Reunión diaria de SCRUM: La reunión diaria de Scrum es una breve sesión en la que los miembros del equipo se reportan y planifican el día. Informen sobre el trabajo completado y describen cualquier obstáculo que pueda surgir para lograr los objetivos del Sprint.

Revisión de Sprint: Al termino del Sprint, el equipo se reúne en una sesión para revisar el trabajo realizado y presentarlo a las partes interesadas.

Retrospectiva de SCRUM: El equipo de trabajo se reúne para registrar y discutir los resultados del Sprint. Los conceptos que se desarrollan se utilizan para mejorar los próximos Sprints. (AWS, 2023)

Figura 7: Eventos del scrum



Donetonic, 2022, Eventos del scrum, recuperado de:

<https://donetonic.com/es/que-son-los-sprints-en-scrum/>

CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

De este punto en adelante se detallará los pasos, roles y procesos que se requerirían para el desarrollo y funcionamiento efectivo de la metodología SCRUM.

Tabla 05: Responsabilidades en el desarrollo de la aplicación web

Roles	Responsable	Cargo
Product Owner	Paul Alejandro Cabrejos Alvarado	Desarrollador
Scrum Master	Walter Fernando Moncada Cárcamo	Jefe de Sistemas de “La Cocinería” y “Mar Picante”

Scrum Team	Paul Alejandro Cabrejos Alvarado Walter Fernando Moncada Cárcamo	Desarrollador Jefe de Sistemas de “La Cocinera” y “Mar Picante”
------------	---	--

4.1 Épicas

A continuación, se presentarán las épicas que representa las funcionalidades que se desea.

Tabla 06: Épicas

Nro.	Épicas	Prioridad
EP1	Como Administrador desearía un apartado de monitoreo.	Alta
EP2	Como Administrador desearía un apartado para descarga de Datos de Azure a servidor local.	Alta
EP3	Como Administrador desearía un apartado para subida de Datos de servidor local a Azure	Alta
EP4	Como Administrador desearía visualizar las tablas que se descargan al Servidor local.	Media
EP5	Como Administrador desearía visualizar las tablas que se suben a Azure.	Media
EP6	Como Administrador desearía limpiar el servidor al cierre de turno.	Alta
EP7	Como Administrador desearía utilizar información solo del restaurante específico.	Alta
EP8	Como Administrador desearía actualizar los correlativos.	Alta
EP9	Como Administrador desearía guardar copias de seguridad de cada turno.	Media

EP10	Como Administrador desearía ver notificaciones cuando descargue y cuando actualice la data.	Baja
------	---	------

Las épicas son fundamentales para seccionar en partes manejables, permitiendo así usar todo lo necesario e importante para completar poco a poco el proyecto.

4.2 Historias de usuario

Tabla 07: Historias de Usuario

Nro.	Épicas	Historia de Usuarios	Prioridad	Esfuerzo
HU1	EP1	El Administrador desea un apartado de monitoreo con una sección para la descarga de datos	Alta	5
HU2	EP1	El Administrador desea un apartado de monitoreo con una sección para la subida de datos	Alta	5
HU3	EP1	El Administrador desea un apartado de monitoreo con colores correspondientes al restaurante específico	Baja	2
HU4	EP1	El Administrador desea un apartado de monitoreo con el logo correspondientes al restaurante específico	Baja	2
HU5	EP2	El Administrador desearía un apartado para descarga de Datos de Azure a servidor local con una descripción que indique la apertura de turno	Baja	2
HU6	EP2	El Administrador desearía un apartado para descarga de Datos de Azure a servidor local con un botón que diga descarga	Alta	5
HU7	EP3	El Administrador desearía un apartado para subida de Datos de servidor local a Azure con una descripción que indique la cierre de turno	Baja	2
HU8	EP4	El Administrador desearía visualizar las tablas que se descargan al Servidor local en unos recuadros	Media	4
HU9	EP4	El Administrador desearía diferenciar las tablas que ya se descargaron al Servidor local con un círculo en color verde	Alta	5
HU10	EP4	El Administrador desearía diferenciar las tablas que aún no se descargaron al Servidor local con un círculo en color rojo	Alta	5
HU11	EP5	El Administrador desearía visualizar las tablas que se suben a Azure en unos recuadros	Medio	4

HU12	EP5	El Administrador desearía diferenciar las tablas que se subieron a Azure con unos círculos en color rojo	Alta	5
HU13	EP5	El Administrador desearía diferenciar las tablas que aún no se subieron a Azure con unos círculos en color verde	Alta	5
HU14	EP6	El Administrador desearía un botón para limpiar el servidor al cierre de turno.	Alta	5
HU15	EP6	El Administrador desearía que el botón para limpiar el servidor al cierre de turno se active luego de subir la data a Azure.	Media	3
HU16	EP7	El Administrador desearía que el botón de descarga traiga información solo del restaurante específico.	Alta	5
HU17	EP8	El Administrador desearía que al darle a los botones de subida de datos actualice los correlativos de Facturas.	Alta	5
HU18	EP8	El Administrador desearía que al darle a los botones de subida de datos actualice los correlativos de Boletas.	Alta	5
HU19	EP8	El Administrador desearía que al darle a los botones de subida de datos actualice los correlativos de Tiquets.	Alta	5
HU20	EP8	El Administrador desearía que al darle a los botones de subida de datos actualice los correlativos de Notas de Venta.	Alta	5
HU21	EP9	El Administrador desearía guardar copias de seguridad antes de cada cierre de turno.	Media	4
HU22	EP10	El Administrador desearía ver notificaciones emergentes para confirmar cuando descargue la data.	Baja	2
HU23	EP10	El Administrador desearía ver notificaciones emergentes para confirmar cuando actualice la data en Azure.	Baja	2
HU24	EP10	El Administrador desearía que la pantalla se bloquee mientras procesa cada función de los botones.	Media	3

4.3 Diagrama de Gantt

Se realizó un diagrama de Gantt para tener en cuenta las tareas que se ejecutaran en el transcurso del tiempo, además el Jefe de sistemas de “La Cocinería” y “Mar Picante” estará al tanto de los movimientos que se den.

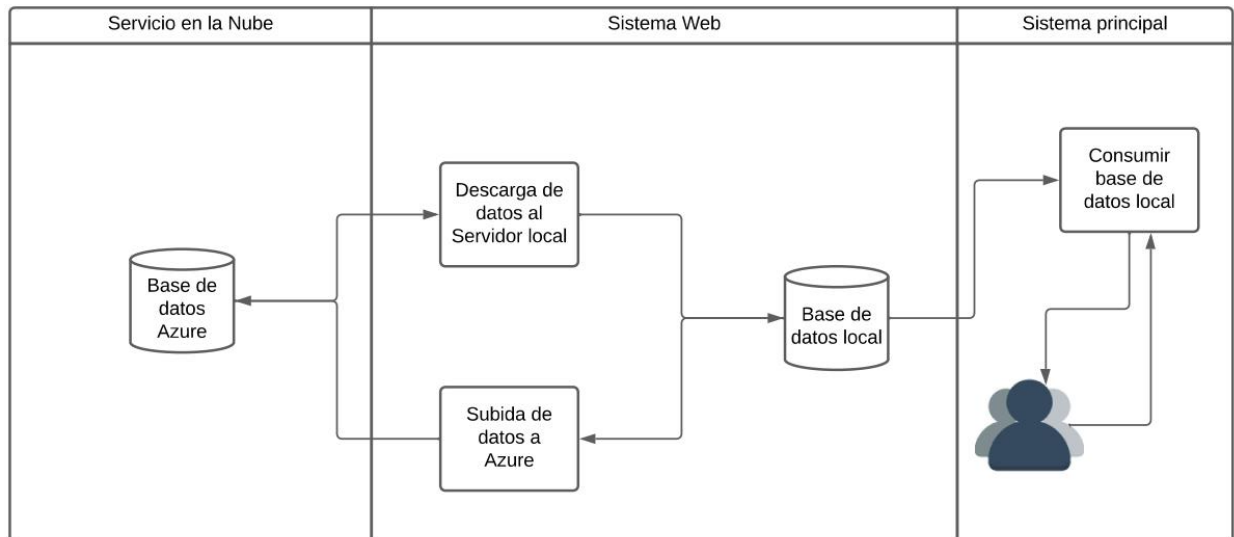
Tabla 08: Diagrama de Gantt

Tarea	Fecha Inicio	Fecha Fin
Interacción con el cliente y toma de requerimientos	03/10/2023	03/10/2023
Estudio y Entendimiento del proyecto	04/10/2023	07/10/2023
Historias de Usuario	08/10/2023	08/10/2023
Sprints	09/10/2023	16/02/2024
Sprint 1 – Capa Frontend	09/10/2023	03/11/2023
Diseño y Desarrollo de Interfaz principal de monitoreo	09/10/2023	03/11/2023
Diseño y Desarrollo de recuadros para las tablas en la interfaz de monitoreo	18/10/2023	25/10/2023
Diseño y Desarrollo de botones para la descarga y subida de datos	26/10/2023	02/11/2023
Integración de logo y colores de sus respectivos restaurantes	03/11/2023	03/11/2023
Sprint 2 – Capa de Bajada de datos	04/11/2023	09/12/2023
Instalación y configuración de SqlServer y otros recursos necesarios	04/11/2023	09/11/2023
Programar conexiones con servidor en Azure y de servidor Local	10/11/2023	14/11/2023
Clasificar Tablas que se descargaran de Azure a servidor Local	15/11/2023	18/11/2023
Programar función de descarga de datos de Azure	19/11/2023	03/12/2023
Programar función para que descargue datos solo de local respectivo	04/12/2023	09/12/2023
Sprint 3 – Capa de Subida de datos	10/12/2023	14/01/2024
Creación de tablas temporales en Azure para la subida de datos	10/12/2023	15/12/2023
Clasificar Tablas que se no se descargaran nada a servidor Local pero si se subirá data a Azure	16/12/2023	20/12/2023
Clasificar Tablas que se descargaran a servidor Local y posteriormente se subirá data a Azure	16/12/2023	20/12/2023
Programar función de subida de datos de servidor local a Azure	21/12/2023	01/01/2024
Programar función de proceso final de datos de tablas temporales a las originales en Azure	02/01/2024	04/01/2024
Programar función de vaciado de datos en servidor local	05/01/2024	08/01/2024
Creación de procedimiento almacenado que filtra y corrobora los datos que se traspasan de tablas temporales a las originales	09/01/2024	14/01/2024
Sprint 4 – Capa de alertas y bloqueos	15/01/2024	08/02/2024
Programar alertas cuando se culmine la descarga de datos al servidor local	15/01/2024	20/01/2024
Programar alertas cuando se suba la data a Azure	21/01/2024	25/01/2024
Programar bloqueo de botones y de pantalla para evitar doble clic	26/01/2024	03/02/2024
Programar botón de vaciar servidor local para que se desbloquee luego de subir la data a Azure	04/02/2024	08/02/2024

4.4 Diagrama de Arquitectura

En el siguiente diagrama se demostrará el funcionamiento del sistema web de descarga y subida de datos:

Figura 8: Diagrama de Arquitectura.



4.5 Diagrama de Clases

Los siguientes diagramas mostraran los modelos utilizados en el sistema web.

Figura 9: Diagrama de clases de los pagos de tickets.

Pagos Tickets	
	Operacion
	NroTicket
	Fecha
	Tipo
	Soles
	Dolares
	Cambio
	Propinas
	Propinad
	Numero

Figura 10: Diagrama de clases de los usuarios del sistema.

Usuarios	
	Usuario
	Password

Figura 11: Diagrama de clases de las mesas juntas.

Mesas Juntas	
	MesaPrin
	Mesa1
	Mesa2
	Mesa3
	Empresa

Figura 12: Diagrama de clases de las asistencias de los empleados.

Asistencia	
	Numero
	Codigo
	Empresa
	Turno
	Tipo
	HoraEnt
	FechaEnt
	HoraSal
	FechaSal
	Area

Figura 13: Diagrama de clases de los clientes.

Cientes	
	Coddie
	tipoDoc
	Documento
	Razon
	Direccion
	Telefono1
	Telefono2
	Fax
	Celular
	Nextel
	Maymin
	Fecha
	Zona
	TipoNeg
	TipoClie
	Vendedor
	Email
	Limite
	Activo
	NombreComercio

Figura 14: Diagrama de clases de los productos de los restaurantes.

Productos	
	CodPro
	CodBar
	Clinea
	Clase
	Nombre
	Generico
	CodProv
	Peso
	Minimo
	Stock
	Afecto
	Tipo
	Costo
	PventaMa
	PventaMi
	ComisionH
	ComisionV
	ComisionR
	Eliminado
	AfecFle
	CosReal
	RegSanit
	TemMax
	TemMin
	FecSant
	Coddigemin
	CodLab
	Comision
	CodAnterior
	Unimed

Figura 15: Diagrama de clases del detalle de las facturas y boletas.

Docdet	
	Numero
	Tipo
	Codpro
	Lote
	Vencimiento
	Unimed
	Cantidad
	Adicional
	Precio
	Unidades
	Almacen
	Descuento1
	Descuento2
	Descuento3
	Subtotal
	Costo
	stock
	Codprom
	Des_cab
	CodOferta
	CodAutoriza
	Nbonif
	Empresa
	Turno

Figura 16: Diagrama de clases de los pagos de los movimientos de Caja.

Caja	
	Numero
	Documento
	Tipo
	Razon
	Fecha
	Destinatario
	Empresa
	Moneda
	Cambio
	Monto
	Eliminado
	Cajero
	TipoCaja
	Procesado

Figura 17: Diagrama de clases del detalle de los tickets.

Ticket d	
	NroTicket
	Codpro
	Descripcion
	Cantidad
	Precio
	Descuento
	Importe

Figura 18: Diagrama de clases de los usuarios por cada dispositivo.

UserPc	
	Usuario
	Maquina

Figura 19: Diagrama de clases de la cabecera de las boletas y facturas.

Doccab	
	Numero
	Tipo
	CodClie
	Fecha
	Dias
	FechaV
	Bruto
	Descuento
	Flete
	Subtotal
	Igv
	Total
	Moneda
	Cambio
	Vendedor
	Transporte
	Eliminado
	Impreso
	NroPedido
	NroGuia
	Propina
	Empresa
	Turno

Figura 20: Diagrama de clases de la cabecera de los tickets.

Ticket c	
	NroTicket
	NroMesa
	Mozo
	Total
	Estado
	Flete
	Propina
	Fecha
	Turno
	Usuario

Figura 21: Diagrama de clases de los usuarios con acceso al sistema.

UserSis	
	Usuario
	Sistema

Figura 22: Diagrama de clases de las mesas.

Mesas	
	Numero
	Ambiente
	Estado
	Empresa

Figura 23: Diagrama de clases de la tabla principal de configuraciones.

Tablas	
	n_codtabla
	c_descripcion
	n_numero
	c_describe
	conversion
	Afecto

4.6 Modelo de Entidad – Relación

Figura 24: Diagrama entidad-relación primera parte

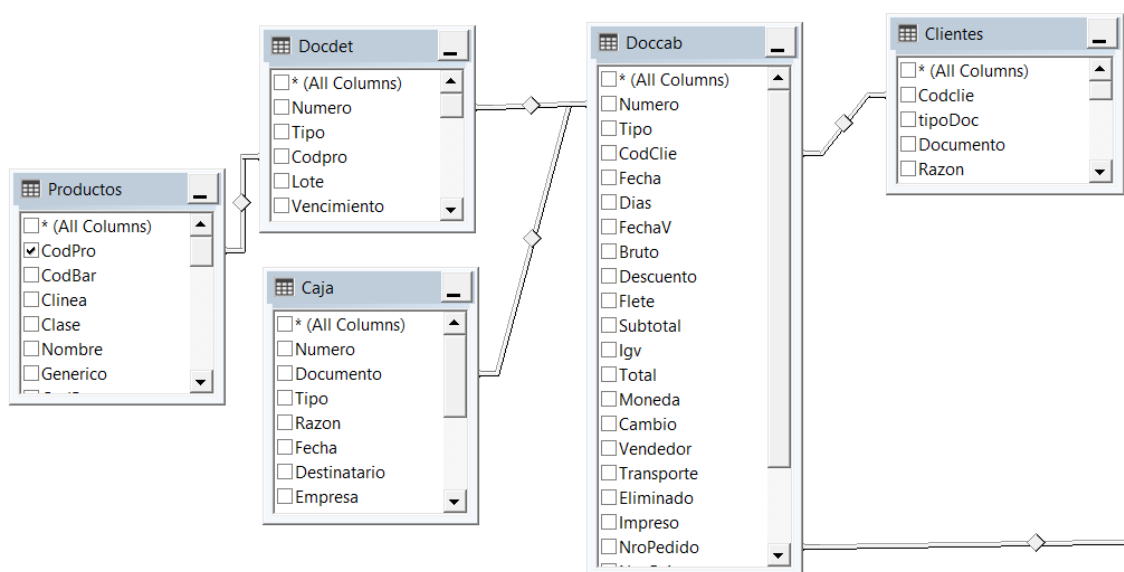
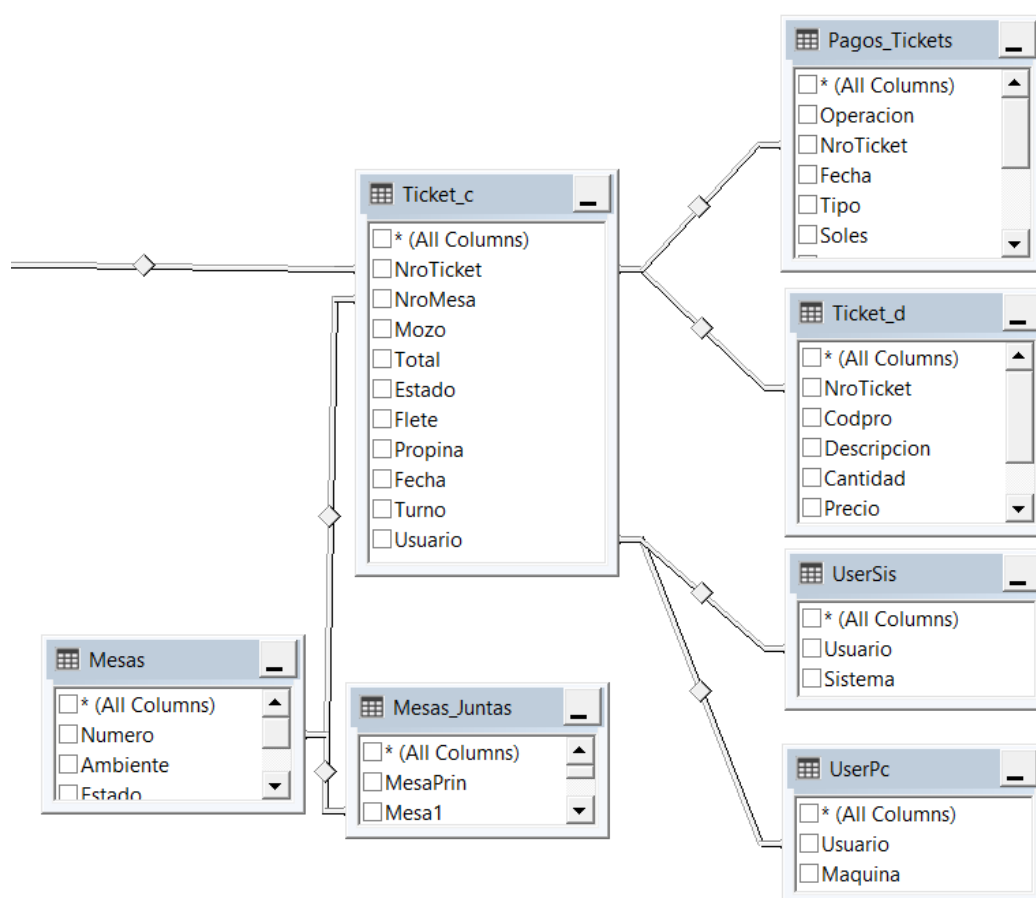


Figura 25: Diagrama entidad-relación segunda parte parte



4.7 Prototipo

Se muestra la vista del apartado de descarga sistema web del restaurante “La Cocinería”:

Figura 26: Interfaz de inicio de botones de descarga de datos de” La Cocinería”



Figura 27: Interfaz de inicio de botones de subida de datos de “La Cocinería”

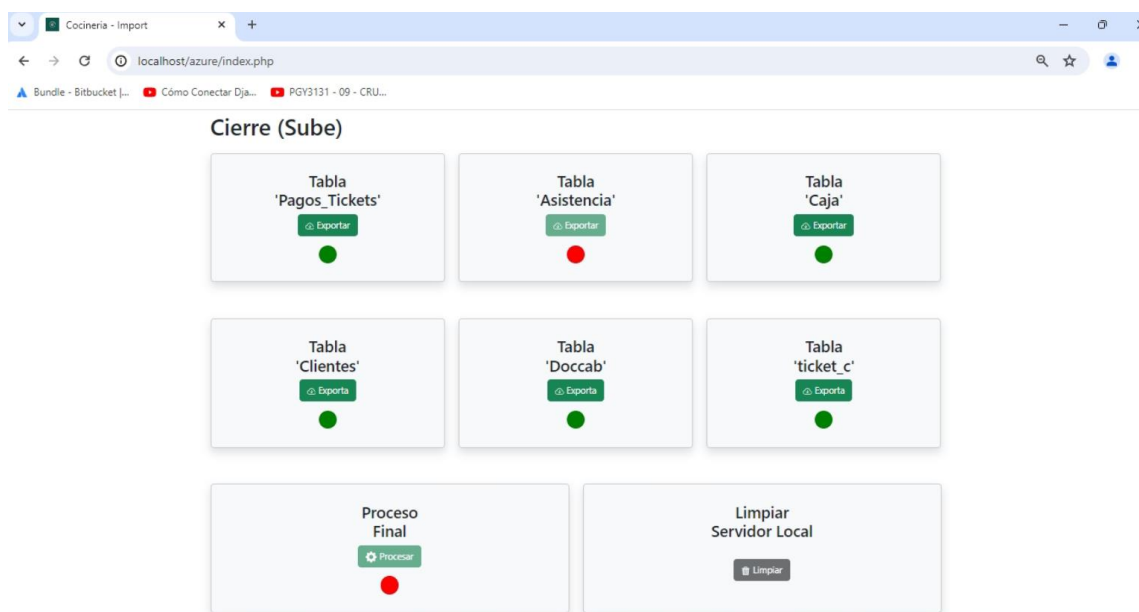


Figura 28: Interfaz de inicio de botones de descarga de datos de” Mar Picante”

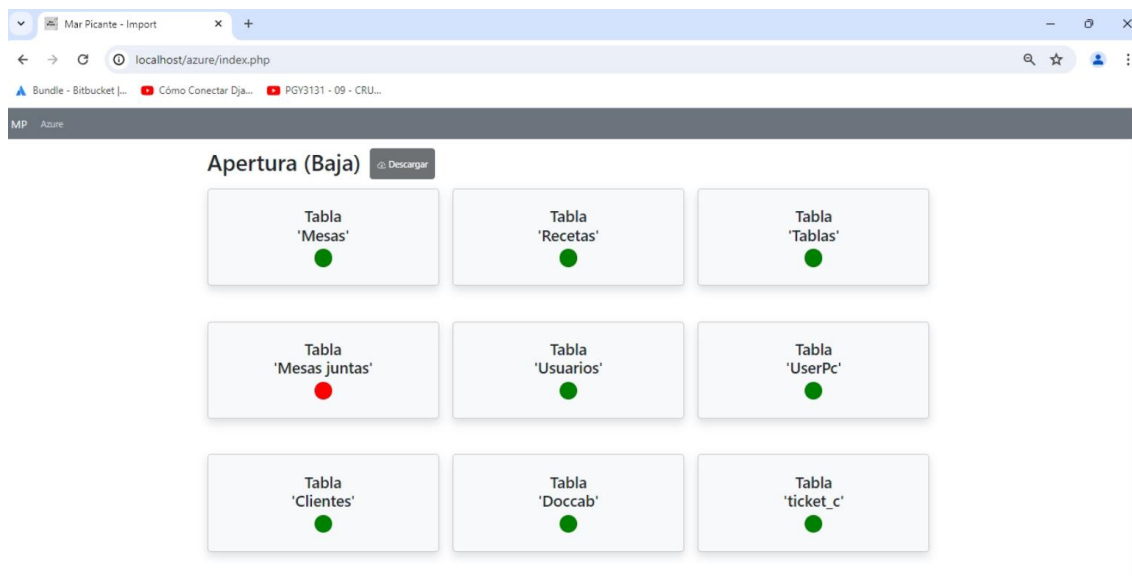
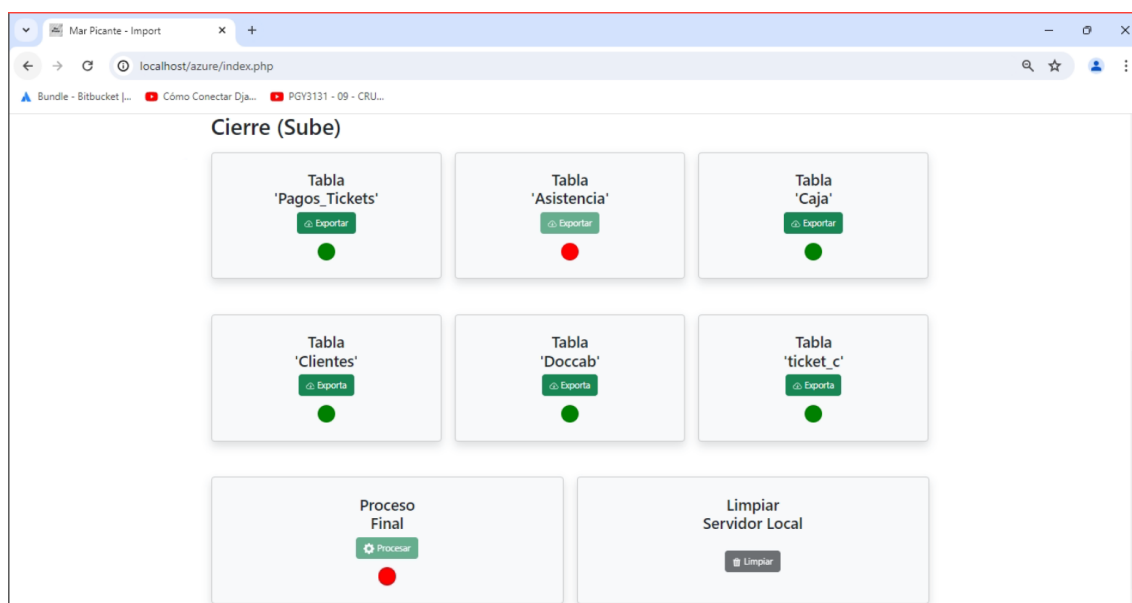


Figura 29: Interfaz de inicio de botones de subida de datos de” Mar Picante”

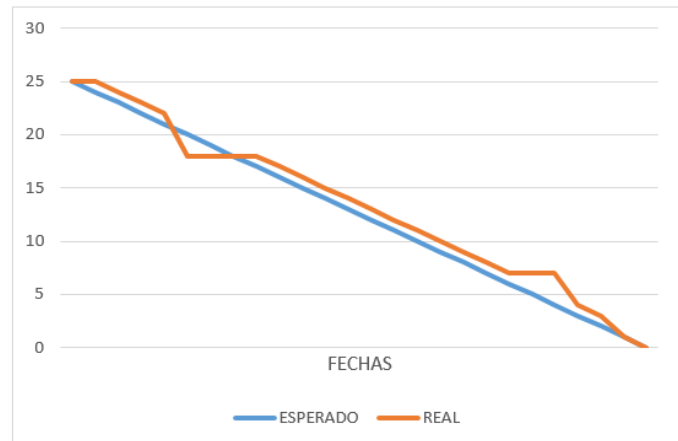


4.8 Sprints

4.8.1 Sprint 1

Figura 30: Sprint 1

FECHA	ESPERADO	REAL
9-Oct	25	25
10-Oct	24	25
11-Oct	23	24
12-Oct	22	23
13-Oct	21	22
14-Oct	20	18
15-Oct	19	18
16-Oct	18	18
17-Oct	17	18
18-Oct	16	17
19-Oct	15	16
20-Oct	14	15
21-Oct	13	14
22-Oct	12	13
23-Oct	11	12
24-Oct	10	11
25-Oct	9	10
26-Oct	8	9
27-Oct	7	8
28-Oct	6	7
29-Oct	5	7
30-Oct	4	7
31-Oct	3	4
1-Nov	2	3
2-Nov	1	1
3-Nov	0	0

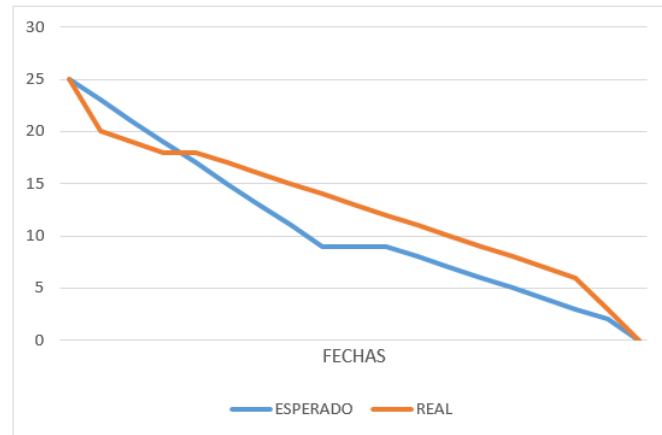


En el primer Sprint se desarrolló la interfaz principal del sistema donde se visualiza los cuadros de los botones de las tablas que intervienen, pero se pudo recuperar el ritmo del avance.

4.8.2 Sprint 2

Figura 31: Sprint 2

FECHA	ESPERADO	REAL
4-Nov	25	25
6-Nov	23	20
8-Nov	21	19
10-Nov	19	18
12-Nov	17	18
14-Nov	15	17
16-Nov	13	16
18-Nov	11	15
20-Nov	9	14
22-Nov	9	13
24-Nov	9	12
26-Nov	8	11
28-Nov	7	10
30-Nov	6	9
2-Dic	5	8
4-Dic	4	7
6-Dic	3	6
8-Dic	2	3
10-Dic	0	0

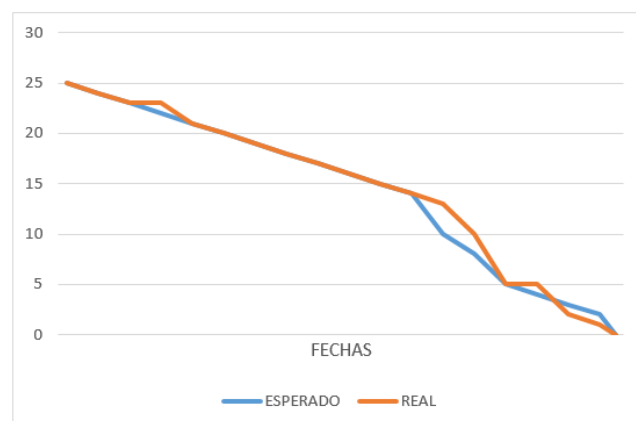


En el segundo Sprint se desarrolló la parte de la descarga de datos de Azure hacia el servidor Local empezando de una manera rápida y progresiva pero luego hubo una demora significativa, pero se pudo recuperar el ritmo del avance.

4.8.3 Sprint 3

Figura 32: Sprint 3

FECHA	ESPERADO	REAL
10-Dic	25	25
12-Dic	24	24
14-Dic	23	23
16-Dic	22	23
18-Dic	21	21
20-Dic	20	20
22-Dic	19	19
24-Dic	18	18
26-Dic	17	17
28-Dic	16	16
30-Dic	15	15
1-Ene	14	14
3-Ene	10	13
5-Ene	8	10
7-Ene	5	5
9-Ene	4	5
11-Ene	3	2
13-Ene	2	1
14-Ene	0	0

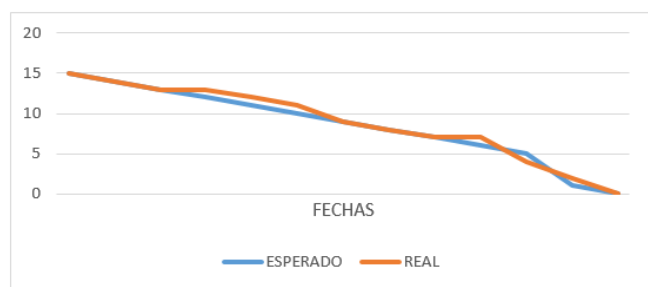


En el tercer Sprint se desarrolló la parte de la subida de datos del servidor Local hacia Azure empezando de una pareja y progresiva con los tiempos, pero luego hubo un pequeño contratiempo, pero se pudo terminar a buen ritmo el avance.

4.8.4 Sprint 4

Figura 33: Sprint 4

FECHA	ESPERADO	REAL
15-Ene	15	15
17-Ene	14	14
19-Ene	13	13
21-Ene	12	13
23-Ene	11	12
25-Ene	10	11
27-Ene	9	9
29-Ene	8	8
31-Ene	7	7
2-Feb	6	7
4-Feb	5	4
6-Feb	1	2
8-Feb	0	0



En el cuarto y último Sprint se desarrolló las alertas y procesos finales del sistema web, como se aprecia en la gráfica fue desarrollada de forma más pareja a diferencia de los Sprint anteriores.

CAPITULO V: EVALUACION ECONOMICA – FINANCIERA

5.1 Hosting para el proyecto

Tabla 09: Hosting para el Proyecto

Servicio	Aplicaciones	Costo Mensual
Localhost	Xampp	S/ 0.00

5.2 Servicio de base de datos

Tabla 10: Servicio de Base de Datos

Servicio	Almacenamiento	Costo Mensual
Localhost	SQLServer	S/ 0.00

5.3 Sprints

Tabla 11: Sprints

Fases	Recursos	Cantidad	Horas	Horas Totales	Tiempo Semanales	Horas Netas	Costo Hora	Costo
Sprint 1	Desarrolladores	1	50	50	4 semanas	50	S/6.00	S/300.00
Sprint 2	Desarrolladores	1	50	50	4 semanas	50	S/6.00	S/300.00
Sprint 3	Desarrolladores	1	50	50	4 semanas	50	S/6.00	S/300.00
Sprint 4	Desarrolladores	1	50	50	4 semanas	50	S/6.00	S/300.00
Monto Total								S/1200.00

5.4 Flujo de Caja

Tabla 12: Flujo de Caja

Año 2023 - 2024					
	Desarrollo (4 Sprint)				Producción
Concepto	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Ingresos	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00
Desarrollo de proyecto	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/300.00	S/ 00.00
Hosting + Dominio + Certificados SSL	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00
Base de Datos	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00
Egresos	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00	S/ 00.00
Costo Luz	S/ -20.00	S/ -20.00	S/ -20.00	S/ -20.00	S/ -20.00
Costo Internet	S/ -30.00	S/ -30.00	S/ -30.00	S/ -30.00	S/ -30.00
Saldo Neto	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ -50.00

CONCLUSIONES

Tras analizar detalladamente la implementación de un sistema web de descarga de datos y actualización de datos en Azure se logró una mejora en el rendimiento, desempeño y velocidad de respuesta del sistema principal de ambos negocios.

Se logró identificar y clasificar las tablas que intervienen en el manejo del sistema principal de ambos negocios, para entender sus características, funcionamiento y su administración de manera minuciosa.

Se desarrolló exitosamente un procedimiento para la descarga de datos en Azure a la base de datos Local, al igual que se logró desarrollar un procedimiento para la subida de datos de la base de datos Local a la base de datos en Azure. Esta función ayuda notablemente en el rendimiento de su sistema principal.

La capacitación al personal encargado de la manipulación del sistema web fue un éxito, contando así con todo el conocimiento para el manejo y mejora del sistema web.

RECOMENDACIONES

Investigar el uso de tecnologías y servicios que permitan la descarga y subida de datos con mayores escalas de registros para mejorar aún más el rendimiento y velocidad de respuesta.

Implementar registro de usuarios y hosting para poder controlar el sistema desde cualquier lugar fuera del local

Realizar capacitaciones periódicas a los encargados del sistema, para mantenerlos actualizados sobre el sistema ante eventuales actualizaciones.

REFERENCIAS

- World Wide web Technology surveys. (s. f.). W3Techs. Recuperado 1 de mayo de 2024, de <https://w3techs.com/>
- Developer survey. (2023, mayo). Stack Overflow. *Developer survey*. (2023, mayo). Stack Overflow. <https://survey.stackoverflow.co/2023/#most-popular-technologies-language-prof>
- Reglas de firewall de Azure SQL Database y Azure Synapse. (2024, 21 junio). Microsoft. <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/azure-sql/database/firewall-configure?view=azuresql>
- Cervantes, H., Velasco, P., & CAstro, L. (2015). *ARQUITECTURA DE SOFTWARE: Conceptos y ciclo de desarrollo*. \$EULO9HJD2UR]FR. <https://dSPACE.itsjapon.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3811/1/Arquitectura%20de%20Software%20-%20Humberto%20Cervantes%20Maceda%20%28FreeLibros%29.pdf>
- Qué es Scrum y cómo empezar. (2024). ATLASSIAN. <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>
- Qué es el lenguaje unificado de modelado (UML). (2023). LUCIDCHART. <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>
- ¿En qué consiste Scrum? (2023). AWS. <https://aws.amazon.com/es/what-is/scrum/#:~:text=Scrum%20es%20un%20marco%20de,entregar%20proyectos%20de%20forma%20eficiente>.
- Framework Scrum: ¿Qué es y cómo funciona? (2024). SYDLE. <https://www.sydle.com/es/blog/framework-scrum-5f6dc45f320703787497f887/>
- Qué son los eventos en Scrum. (2022). DONETONIC. <https://donetonic.com/es/que-son-los-sprints-en-scrum/>

- Azqueta, A. (2020). Gestion de Datos Masivos:Carga y elasticidad [Universidad Politecnica de Madrid].
https://oa.upm.es/66210/1/AINHOA_AZQUETA_ALZUAZ.pdf
- Desarrollo de sistema web basado en los frameworks de LaRavel y VUeJS, para la gestión por procesos: un estudio de caso. (2018). Revista Peruana de Computación y Sistemas. https://www.researchgate.net/profile/Diego-Avila-Pesantez/publication/346973093_Desarrollo_de_sistema_Web_basado_en_los_frameworks_de_Laravel_y_VueJs_para_la_gestion_por_procesos_Un_estudio_de_caso/links/5fde923992851c13fea37623/Desarrollo-de-sistema-Web-basado-en-los-frameworks-de-Laravel-y-VueJs-para-la-gestion-por-procesos-Un-estudio-de-caso.pdf?origin=journalDetail&_tp=eyJwYWdlIjoiam91cm5hbERldGFpbCJ9
- Morales, E., Backhoff, M., Vazquez, J., & Gonzalez, J. (2016). SISTEMA PARA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL VÍA WEB PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS QUE INTEGRAN EL SIGET 2.0. Instituto Mexicano del Transporte.
<http://www.imss.imss.inaoep.org.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt469.pdf>