

Aplicación para restaurantes de corrientazo
LUNCHAPP

Nixon Rolando Ramos Delgado
Cesar Augusto Leal Reyes
Octubre 2020

Asesores
Dianalin Neme Prada
Ivan Rodrigo Romero
Elkin Ferney Quintero

Universidad Antonio Nariño
Facultad de Ingeniería de Sistemas
Especialización Ingeniería de Software

Tabla de Contenido

I. Introducción	5
II. Capítulo 1	
1. Formulación y descripción del problema	7
2. Objetivos	
a. General	8
b. Específicos	8
III. Capítulo 2: Marco de referencia	
1. Estado del arte	10
2. Impacto	13
3. Componente de innovación	14
4. Marco teórico	14
IV. Capítulo 3: Metodología SCRUMBAN	18
1. Servicios en arquitectura por capas	21
V. Capítulo 4: Proceso de software	
1. Caso de uso	31
2. Arquitectura de alto nivel	
a. Atributos de calidad	36
3. Manual de instalación	
a. Contenido	38
b. Requerimientos	38
c. Base de datos MySQL	38
d. Panel de administración	38
e. Aplicación	39
Conclusiones	58
Referencias	59

Lista de tablas

Tabla 1. Comparación del funcionamiento de restaurantes gestionados y autogestionados	11
Tabla 2. Historias de Usuarios para cargar el menú	24
Tabla 3. Historias de Usuarios para definir tiempo de presentación de menú	25
Tabla 4. Historias de Usuarios para roles y perfiles restaurantes a la web	26
Tabla 5. Historias de Usuarios para selección de menú usuario	26
Tabla 6. Historias de Usuarios para cargar nuevos restaurantes	27
Tabla 7. Historias de Usuarios para opciones al reclamar y recoger pedidos	27
Tabla 8. Historias de Usuarios para elección de restaurante	28
Tabla 9. Historias de Usuarios para pago en efectivo	29
Tabla 10. Historias de Usuarios para calificar el servicio	29
Tabla 11. Requerimientos no funcionales desempeño	30
Tabla 12. Requerimientos no funcionales disponibilidad	31
Tabla 13. Requerimientos no funcionales modificabilidad	31
Tabla 14. Requerimientos no funcionales seguridad	32

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama de despliegue	33
Figura 2. Caso de uso completo del proyecto	34
Figura 3. Diagrama de usuario	35
Figura 4. Diagrama de carga de menú	35
Figura 5. Diagrama de Módulos o Paquetes	36
Figura 6. Arquitectura de alto nivel de la app en celular y web	37
Figura 7. Pruebas y funcionalidad	40
Figura 8. Ingreso a la aplicación app para dispositivos Android	41
Figura 9. Compra Hosting en GoDaddy	47
Figura 10. Adquisición de dominio web hosting y correo electrónico	49
Figura 11. Validación del sitio web alojado	49
Figura 12. Pruebas de seguridad al sitio adquirido	51
Figura 13. Pruebas de carga y estrés	54

Introducción

Entender que en Colombia hay una demanda actual supremamente marcada en el tema de la autogestión y la agilidad del servicio para los restaurantes en la atención a la mesa, en los restaurantes de flujo común como los que ofrece el corrientazo. Según la resolución 749 de 2020 del ministerio de salud y protección social, los establecimientos y locales gastronómicos podrán abrir y solo podrán ofrecer sus productos a través de comercio electrónico, Adoptar el protocolo de bioseguridad para la prevención de la transmisión del COVID-19 en el sector comercio, entendiendo esto como uno de los problemas que se están presentando en el mundo; dejando sin oportunidades a los restaurantes que no cuentan con infraestructura sostenible.

Para citar un ejemplo puntual se tienen las dos grandes empresas que han llegado a Colombia en los últimos años son Mc Donald's o MUY, donde traen el concepto de APP y durante los picos de la pandemia no se vieron tan afectados al momento de cerrar, porque el cliente ordenaba a través de una aplicación o en una pantalla desde el mismo punto de venta gestiona su orden. El buen uso de la herramienta ofrece hacer la orden mientras se hace fila o al momento de llegar al restaurante garantizando el flujo de clientes y el manejo a las normas de Covid-19 según los estatutos colombianos.

Este sistema no solo agiliza el tiempo del recorrido del cliente en el restaurante; si no permite que los puntos de venta o estos tipos de restaurantes se puedan enfocarse en el servicio de preparación cocción agilidad y mejorar los indicadores de servicio del restaurante eso por si aumenta la rotación y la venta

Esto hace que la aplicación sea atractiva porque se está desarrollando canales de autogestión, además para este mercado no es algo que se tenga explotado actualmente en Colombia; las grandes empresas que lo están desarrollando siempre sufren los costos en desarrollos propios acarreando todos los problemas de manos de obra, recursos y aranceles que generan costos adicionales.

La solución que implementan este tipo de restaurantes es invertir en software para facturar y entregar la factura con resoluciones y normas y manejo de pagos, pero se encontró una falencia en el esquema de autogestión demostrando la mala implementación. A futuro y con todo lo que se debe trabajar en tecnología y sobre todo Colombia que está desarrollando todo esto requiere de canales que ayuden con la innovación.

Como las implicaciones en el mercado son muy marcadas porque se quiere entrar en los restaurantes donde el flujo de personas es muy recurrentes por el tipo de sector que se maneja como todos lo que se encuentran ubicados en la Zona de la calle 72 de la ciudad de Bogotá.

La idea es llevarlos a competir con almacenes que cuenten con la estructura, practicidad y agilidad en poder medir los tiempos que llevan los clientes; destacando agilidad, comodidad y reducción de tiempo para realizar los pedidos. Ofreciendo publicidad que los va hacer mucho más reconocidos y calificados en el sector.

Capítulo 1

Formulación y descripción del problema

Almorzar en Bogotá puede resultar caótico para miles de empleados de oficina y transeúntes en ciertas zonas de la ciudad para este ejemplo la zona de la calle 72, entre las avenidas 14 y 5 avenida. Durante su hora de almuerzo una persona busca un restaurante, camina y debe hacer fila, llega al restaurante a elección pide su alimento y este llega a su mesa, pudo gastar 30 minutos de su horario de almuerzo teniendo en cuenta que cuenta con 1 hora reglamentaria.

Con una herramienta tecnológica los restaurantes podrán darles una mejor atención a los clientes, manejando la anticipación y de esta manera poder coordinar disponibilidad en la atención; pero no solo será una solución para el restaurante también lo será para el usuario de la APP quien está ahorrando tiempo de su hora de almuerzo. Porque, actualmente el comensal se desplaza selecciona un restaurante ingresa y se sienta un mesero toma su pedido. Mientras hace todas estas acciones han transcurrido 30 minutos de su jornada de almuerzo. La promesa de valor es que incluso en horas pico será viable tener su pedido listo en un lapso de cinco minutos después de ordenarlo y llegar al restaurante, de esta manera el cliente ahorra tiempo y el restaurante podrá controlar la fluencia y aglomeraciones cumpliendo con los protocolos establecidos para este sector según lo requiere la norma.

Objetivos

General

Diseñar una herramienta App para usuario y Web para restaurantes que permita realizar el cargue de menú a los restaurantes afiliados por la Web y autogestión de los usuarios por la App, al momento de hacer sus pedidos en los restaurantes que ofrecen corrientazo para los empleados de oficina y transeúntes en la calle 72 entre las avenidas 14 y 5 de la ciudad de Bogotá.

Específicos

1. Permitir al Restaurante la opción de controlar la recepción de pedidos para evitar las aglomeraciones de clientes al 50 % de aforo permitido por el decreto, agilizando su rotación y disponibilidad del lugar.
2. Crear una App web que permita hacer despliegues de servicios en línea, sin impedir su funcionalidad ni reinicio de estos; generando disponibilidad en 60 segundos según la arquitectura.
3. Organizar una App web que permita el ingreso de varios usuarios de forma simultánea sin ser bloqueada su funcionalidad o que sufra caídas, (volumen de ingreso de usuario) realizando pruebas de carga mayor a 1.000 usuarios.
4. Contratar un Servicio de Hosting que permita el despliegue del aplicativo Web.
5. Consultar de forma eficiente los pedidos ingresados al restaurante por la web de la siguiente forma; realizados, rechazados y en proceso para que el restaurante cuente con un control de inventario con un histórico de 6 meses.
6. Proporcionar a los usuarios de la App la posibilidad de calificar el restaurante por servicio de 1 a 5 estrellas.

7. Mostrar a los usuarios de la App el listado de restaurantes inscritos según su ubicación del más cercano al más lejano; utilizando una API de Google de Geolocalización entre la calle 72 entre la 14 y 5 avenida.
8. Mostrar a los usuarios de la App el listado a los restaurantes inscritos según su calificación según el número de estrellas desde la 5 estrella a la 1 estrella.
9. Ofrecerle al usuario de la App 2 opción de recoger su almuerzo o esperar la disponibilidad asignada por el restaurante para almorzar en sitio.
10. Disponer al usuario de la App de una sección que muestre los restaurantes vinculados recientemente de la calle 72 entre la 14 y 5 avenida.

Capítulo 2

Marco de referencia

Estado del arte

La alimentación saludable siempre ha sido una preocupación del ser humano porque está directamente relacionada con la salud. La nutrición es la ingesta de alimentos relacionada con las necesidades nutricionales humanas, por lo que una buena nutrición y el ejercicio regular son los elementos básicos de la salud física, que puede traducirse en un mayor rendimiento laboral. Teniendo en cuenta las instrucciones de la Organización Mundial de la Salud, para mantener una dieta saludable se deben consumir diariamente frutas, verduras, frijoles, nueces y cereales integrales, y se deben consumir al menos 400 gramos de frutas y verduras. Las patatas, batatas, mandioca y otros tubérculos con almidón no se consideran frutas ni verduras

El consumo de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total. (2, 5) Para las personas con peso saludable, equivale a consumir alrededor de 2000 calorías por día, lo que equivale a 50 gramos (alrededor de 12 cucharadas). Aunque se pueden obtener mayores beneficios, se recomienda reducir su consumo en al menos un 5% del aporte calórico total. Los fabricantes, chefs o consumidores agregan la mayoría de los azúcares libres a los alimentos. Los azúcares libres también se pueden encontrar en azúcares naturales en miel, jarabes, jugos de frutas y concentrados

Su ingesta de grasas (1, 2, 3) al 30% de su ingesta diaria de calorías. En comparación con la mantequilla, el aceite de palma y coco, la crema y el queso, se prefieren las grasas insaturadas (por ejemplo, que se encuentran en el aceite de pescado, aguacate, nueces o semillas de girasol, aceite de canola y aceite de oliva). Grasas saturadas (como las que se encuentran en la carne grasa), manteca de cerdo y manteca de cerdo. Las grasas trans industriales (que se encuentran en alimentos procesados, comidas rápidas, bocadillos,

alimentos fritos, pizzas congeladas, pasteles, galletas, margarina y productos para untar) no forman parte de una dieta saludable

El consumo poco saludable de comida rápida, las comidas después del trabajo y un ambiente laboral altamente competitivo, la alimentación en Colombia y en todo Estados Unidos ha ido cambiando, reduciendo así las enfermedades. Tales como estrés, fatiga crónica, obesidad y enfermedades. Las habilidades profesionales e interpersonales de las personas se han convertido en un tema de gran preocupación en este país

En este sentido como respuesta a los cambios en el estilo de vida del consumidor, ha surgido en nuestra sociedad un nuevo alimento denominado "salud y bienestar", que incluye 5 subcategorías, entre las que se encuentran salud natural, potente y simplificado, orgánico y Diseñado para personas intolerantes

Tabla 1. Comparación del funcionamiento de restaurantes gestionados y autogestionados

Modelo Tradicional Colombiano	Modelo Tecnológico Mundo
<p>El flujo de chefs en Nueva, Colombia, las encuestas en diferentes regiones del país y la creciente apertura de restaurantes indican un buen momento para el desarrollo de la industria gastronómica. El famoso chef pronunció un discurso de apertura para celebrar el Festival Creativo.</p>	<p>Las nuevas tecnologías están apareciendo cada vez más en nuestras vidas: los teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras y dispositivos para escuchar música son los más necesarios. Si sumamos otras herramientas, como detectores de movimiento, gafas inteligentes, realidad aumentada y sistemas de pago inalámbricos, podemos abrir un futuro</p>

<p>Colombia es la segunda biodiversidad más grande del mundo y representa una despensa muy rica de gastronomía local. Julián Estrada, antropólogo e investigador de la cocina criolla, lleva más de 30 años estudiando la cocina local, y se ha asegurado que países como México o Perú que son conocidos por su gastronomía no tengan ríos ni océanos. Llanos Orientales, Desierto de la Guajira o Río Amazonas. Colombia. Sin embargo, esta biodiversidad aún no puede cubrir las necesidades de algunos restaurantes del país. El difunto columnista de comida Kendon MacDonald de El Tiempo dijo que Colombia tiene 50.000 ingredientes y 50 platos para mostrar, mientras que su país de origen tiene 50 ingredientes y 50.000 platos en el menú del restaurante. Así lo recordó el experto en antropología Carlos Humberto Illera, catedrático de la Universidad del Cáucaso de Popayán, y aunque las cifras fueron exageradas, también brindó información sobre lo ocurrido en las cocinas del país.</p>	<p>restaurante en un futuro próximo. Por supuesto, no seremos los primeros, porque el modelo de negocio que intenta impresionar a los clientes se ha extendido ampliamente en Japón. El éxito de estas instituciones radica en el uso de tecnologías innovadoras, pero en los próximos años, estas tecnologías innovadoras se integrarán en nuestras actividades diarias. Su nombre Mirai Resu nos da una pista de lo que nos encontraremos si visitamos sus instalaciones-Mirai significa el futuro de los japoneses. no hay nada que perder y no puedes evitar sorprenderse. Pongámonos manos a la obra: siéntate en el lugar que nos asignó Mirai Resu. Gracias al sistema iBeacon de Apple, El sistema Bluetooth de nuestro escritorio se activará automáticamente, detectará el dispositivo iOS (iPhone, iPad o iPod) y nos registrará como nuevo cliente. Al mismo tiempo, la mesa en sí se convierte en una pantalla grande y el menú del restaurante aparece en esta pantalla. Con la ayuda de velas, podemos navegar por todo el menú digital y determinar los detalles de</p>
---	---

	<p>cada plato si es necesario. Una vez que nos decimos, solo tenemos que retirar nuestras manos de la mesa, como por arte de magia, una camarera virtual aparecerá en el techo y pedirá comida en japonés. Sin embargo, si este no es nuestro idioma nativo, puede utilizar un simple auricular para solucionar el problema, nosotros recogeremos el auricular en la entrada, lo que nos ayudará a traducir el menú al idioma que elijamos.</p>
--	---

Fuente: Diseño Propio

Impacto

El objetivo central del proyecto es ayudar a los restaurantes que no cuentan con recursos de implementar herramientas tecnológicas, a tener un control en el flujo de usuarios, manejo de ventas, control de menú, exhibición de producto.

Es darle visibilidad a los restaurantes de Bogotá en una zona en específico, brindar la oportunidad de contar con los protocolos de bioseguridad.

Componente de innovación

Para los restaurantes que ofrecen corrientazo se les va a prestar el servicio de servidor y aplicación APP y Web ya que estos microempresarios no cuentan con los recursos suficientes para desarrollar o adquirir este tipo de herramientas. ofreciendo el cargue de su producto y obteniendo reconocimientos según el servicio prestado.

Marco teórico

Se hicieron uso de una serie de herramientas debido a que el negocio estará enfocado a dos funcionalidades vitales, una web y una móvil, siendo el eje para que el producto sea dirigido a los clientes de forma fácil, segura y eficiente. Para la parte móvil se utilizó la herramienta Ionic debido a que permitía crear el aplicativo de una forma más ágil y dinámica. Por otra parte fue viable integrar este eje funcional con Angular al front, el cual permite que sea más dinámica e intuitiva para el usuario, seguido del lenguaje JavaScript para el desarrollo de esta aplicación, teniendo en cuenta que es una aplicación híbrida.

Para la parte web se hizo uso de la herramienta PHP basado en el framework del Laravel para utilizar la programación orientada a objetos que ésta ofrece, brindando una mejor arquitectura manejando esta herramienta.

La aplicación estará montada en una nube, espacio alquilado con GoDaddy, donde se consumirán los servicios tanto de la aplicación móvil como la aplicación web. Respecto al edito de textos se hizo uso de VisualCode.

Justificando las herramientas anteriormente mencionadas, se quiere brindar una solución a uno de los mayores problemas a los que se han enfrentado los consumidores, el cual es perder mucho tiempo decidiendo qué almuerzo comer y cuánto tiempo tarda la comida en llegar a la mesa. Como lugar de servicio de comidas, un restaurante está abierto al público, cualquiera que haya observado varios lugares de servicio de comidas puede comprar o consumir alimentos, lo que marcará la diferencia entre un lugar y otro. Estas diferencias son el resultado de decisiones tomadas por propietarios y gerentes sobre las cinco características más importantes de las operaciones de servicio de alimentos:

1. Elementos del Menú
2. Calidad de la Comida
3. Precio de Menú

4. Servicio

5. Ambiente

Con el fin de reducir el impacto de los grandes restaurantes de comida rápida (como McDonald's y VERY), no se crearán pantallas en estas ubicaciones, pero sí simplificarán el pedido desde dispositivos móviles, por lo que será una aplicación móvil que te permitirá tanto pedir como solicitar. espera usar esta aplicación para subir menús y convertirla en una aplicación web para restaurantes reconocidos en el mercado. Por lo tanto, Brendan de Sheelagh mencionó que los restaurantes orientados al mercado son más populares entre los clientes que los clientes que no lo dicen, porque la orientación al restaurante se basa en múltiples medidas.

Una cultura corporativa más equilibrada también enfatiza la eficiencia y calidad de la producción y el cuidado de los empleados. En un mercado donde las preferencias de los clientes cambian constantemente, la competencia es feroz y los ciclos de producción están disminuyendo o madurando con diferencias limitadas, la innovación es una ventaja competitiva importante y el método de contabilidad regional es medir el desempeño de un área específica. Se utilizan cuatro proporciones en la industria, tasa de rotación de inventario de sillas y porcentaje de vitalidad de tasa de rotación de instalaciones pública

Se pueden clasificar los restaurantes según los servicios que brindan. Servicio de mesa. La meta de la cadena característica nacional. Menú restringido. Tema familiar. buffet. buffet. Restaurante empresarial. Tienda de alimentación. Brindar servicios de alimentación a empresas e industrias.

Los establecimientos de alimentos y bebidas son la parte más larga de la industria de la restauración, y representan el 70% de las ventas totales de la industria de la restauración, incluidos los comedores de restaurantes, sumilleres sociales, heladerías, bares, bares, que representan aproximadamente el 90% del campo. Las ventas se atribuyen al servicio integral y

rápido del restaurante, que brinda excelentes oportunidades para los estudiantes. Por lo tanto, la mayoría de las personas en ciertas áreas de la India poseen estas industrias

De acuerdo con la definición aceptada, existen muchos tipos de restaurantes de servicio completo, los cuales se refieren a los restaurantes que ofrecen 12 o más platos. Hay otras formas de clasificar el entorno del menú de precios, pero, por supuesto, pueden ser accidentales o formales. Por ejemplo, estas categorías no son mutuamente excluyentes y muchos restaurantes de servicio completo pueden ubicarse en más de una categoría.

Por ejemplo, cuando Deliz tiene buenas previsiones de ventas para patrocinadores destacados, ¿cómo pueden salir del mercado como la industria de la restauración? La cadena de tiendas Deliz abrió en diciembre y abrió sus primeras tiendas en 93 áreas del parque. Se encuentra en segundo lugar en el corazón de la Zona G, cerca de algunos de los restaurantes gourmet más famosos de la capital. La marca Deliz es parte del Grupo Gastroinnova, que fue cofundado por los propietarios de Tostao's Café Pan y Justo & Bueno. La líder del proyecto Mónica Calderón (Mónica Calderón) explicó que el propósito de esto es brindar a los colombianos opciones de comida barata, que tienen que almorzar afuera y quieren la calidad y precio de la comida

Deliz utiliza tecnología europea para producir platos en una fábrica en Siberia. Allí se envasan y se envían al punto de venta, donde se pueden refrigerar hasta por 90 días sin aditivos ni conservantes. Esto es de gran beneficio para el restaurante, ya que los preparativos previos del restaurante solo permiten que el punto de venta pase por la fase de regeneración, agilizando así el servicio y la venta final.

La empresa prevé abrir de 60 a 70 puntos de venta en Bogotá en el primer año, porque el enfoque es cubrir a personas que antes tenían que llevar el almuerzo al lugar de trabajo y ahora tienen la opción de comprar a bajo precio. El menú incluye 12 platos, 8 de los cuales son platos básicos -carne o pollo a la plancha, pasta o pescado a la plancha, etc.- cada precio

es de 8,900 pesos, y hay otros 4 platos exquisitos-pollo tailandés, cazuela de mariscos. El precio del lomo de cerdo, pollo y aderezo para ensaladas es de 10,900 pesos

En promedio, cada restaurante empleará de 7 a 8 empleados por punto, la mayoría de los cuales estarán ubicados en la cocina, uno estará en la caja y el otro estará dedicado al servicio al cliente. El líder del proyecto enfatizó que planean abrir una tercera tienda en el norte en marzo, con miras a abrir en otras ubicaciones en todos los departamentos de la ciudad. La primera posición puede atender a 94 personas, y la segunda posición está en la Calle 69 de la Carrera 9. Habrá 112 posiciones. La líder de Deliz aseguró que su empresa pretende expandir el mercado. Dijo: "Estamos comprometidos con la diversidad para facilitar que las personas obtengan alimentos de calidad, para que no tengan que llevarlos de casa"

La ventaja de este modelo es que puede convertirse en un restaurante común, brindar un trabajo de alta calidad con todos los beneficios, pagar todos los impuestos y cumplir con altos estándares de higiene y legales.

En la industria de la restauración, el bajo costo también crea oportunidades. Luego de establecer 150 ubicaciones en Colombia, Perú y Chile, la reconocida cadena deportiva Bodytech decidió apostar por personas que aún no han recibido estos servicios. Gigliola Aycardi, vicepresidenta ejecutiva de la cadena, dijo que considerando que la empresa aún no ha alcanzado todo su potencial, decidieron adoptar un modelo de bajo costo.

Según Trujillo (2019), luego de llegar a Colombia, descubrió el mismo problema que encontramos al implementar el proyecto: esta puede ser una tarea difícil, por ejemplo, en una zona donde se concentran oficinas, los restaurantes que generalmente se encuentran no se encuentran. Barato. Por un lado, si encuentra una opción de bajo costo, puede cuestionar la calidad o el sabor de la comida. Teniendo esto en cuenta, una idea llamada MUY

El origen del proyecto se atribuye a los fundadores de Domicilios.com, José Calderón y Miguel McAllister. Los emprendedores notaron los problemas que encontraban al pedir el

almuerzo en la ciudad, por lo que idearon un modelo de negocio que aprovechó esta oportunidad. Así nació MUY, una cadena de restaurantes algo diferente a otras tiendas de alimentación

Se observaron todos los componentes de un restaurante, falta de camareros, hacer cola o pagar mucho tiempo en la caja. Este lugar permite a los clientes realizar pedidos a través de tabiques murales. Curiosamente, resulta que esto es muy útil a la hora de pedir el almuerzo, porque todos pueden mezclar la comida según sus preferencias. El llamado "Corrientazo" no es un menú fijo, pero permite que los clientes elijan libremente, y el costo no es tan alto como en otros restaurantes. De hecho, un almuerzo típico no superará los \$ 10,000.

Este sistema permite a los clientes tener su almuerzo en sus manos en cuestión de minutos. Además, el precio es bajo, las cepas pocas, la comida es deliciosa y la comida está en buenas condiciones.

Desde el año pasado, esta cadena de tiendas está abierta al público y ya existen ocho puntos de distribución en la ciudad. Para MUY, las cosas avanzan tan bien que su director de tecnología, Miguel Boada, señaló que para fines de este año tendrán 30 fábricas en Bogotá y 3 fábricas en México. Se estima que se pueden vender 400.000 almuerzos cada mes. No cabe duda de que se trata de un ambicioso plan de expansión

Capítulo 3

Metodología SCRUMBAN

La metodología Scrumban se deriva de los principios de los métodos de gestión de proyectos ágiles más importantes de la actualidad: Scrum y Kanban. Aunque en principio pueden parecer iguales, las dos estrategias de gestión difieren en la forma en que se ejecuta el proyecto. Es por eso que el nuevo plan Scrumban tiene en cuenta estos elementos complementarios. Por ejemplo, una de las combinaciones más habituales a nivel empresarial

es utilizar el método Scrum para gestionar las tareas planificadas y el método Kanban para planificar errores. Sin embargo, la mezcla de los dos significa una nueva forma de gestión

La premisa original de Scrumban es hacer un uso completo de Scrum y Kanban. En otras palabras, combinarlos puede aumentar la productividad de los planes comerciales. En el campo de la ejecución, el objetivo de Scrumban es llevar a cabo una serie de mejoras evolutivas a través de la práctica efectiva. Aunque se incluyen algunos elementos de Scrum, como reuniones diarias de 15 minutos entre grupos de trabajo y gerentes o análisis retrospectivo de mejoras de procesos, el flujo de trabajo es el mismo que Kanban (fases interrelacionadas). Por lo tanto, algunos proyectos son más adecuados para métodos mixtos. Suelen tener un alto grado de complejidad. Algunos ejemplos son:

- Proyecto de mantenimiento: mostrar algunos resultados es fundamental para avanzar.
- Proyectos con necesidades que cambian con frecuencia: El cliente aún no ha determinado las condiciones y expectativas del proyecto y muestra estos proyectos en diferentes etapas.
- Proyectos con errores de ejecución: Se debe reconsiderar el método utilizado y analizar retrospectivamente la evolución de la tarea.

En cuanto al plano de la etapa, el mapa o la interfaz del programa de aplicación (si está computarizado) ya no se limita a usar la etiqueta Kanban "No iniciado", "En progreso" o "Listo" para nombrar tareas, sino para agregar Scrum más tarde. Otras categorías, como "Probado" o "Entregado". En algunos casos, incluso se recomienda agregar un cuadro con un contexto descriptivo para realizar estas tareas, que es un método Scrum muy típico

En cuanto a la planificación de fases, el mapa o la interfaz de la aplicación (si está computarizada) ya no se limita a nombrar las tareas usando las etiquetas Kanban "no

iniciado", "en progreso" o "listo", sino para agregar scrum más tarde. Otras categorías, como Probado y/o Entregado En algunos casos, incluso se recomienda agregar un cuadro con un contexto descriptivo para realizar estas tareas, que es un método Scrum muy típico.

1. Agilidad en la gestión
2. Fácil Gestión en los riesgos del proyecto
3. Planificación flexible
4. El equipo trabajará en las actividades que realmente permiten un avance del proyecto de forma eficiente y optimizada
5. Correcta y ágil priorización de las actividades y tareas
6. Seguimiento continuo y control, en la evolución del proyecto

Los anteriores ÍTEM'S nos convencieron que implementar este método en la gestión de proyectos, porque puede ayudarnos a determinar algunas de las etapas generales del desarrollo del proyecto:

1. Extraer las metas principales y las metas generales para explicar por qué se debe ejecutar el proyecto.
2. Determine algunas rutas generales que se pueden seguir y no descuide todo el proceso de implementación del proyecto.
3. Elija una herramienta de gestión en línea que pueda ayudarnos a implementar fácilmente este método.
4. Identifique cada fase del proyecto y defina cada sprint.
5. Planifique y establezca cada hito o tiempo para revisión y cambios relacionados.
6. Gestión y seguimiento online más eficaz y seguro de los recursos del equipo y del proyecto.
7. Planifique actividades en fases y asigne actividades a cada miembro relevante.
8. Agregue recursos y subtareas a cada actividad.

9. Marque los objetivos y agregue etiquetas a cada evento para que no se pierda estas líneas principales.

10. Realice una reunión inicial para comunicarse con todos y comenzar la actividad.

Servicios en arquitectura por capas

Esta solución basada en servicios tiene muchas ventajas. Cada servicio es relativamente pequeño y fácil de administrar y desarrollar. Especialmente

1. Los desarrolladores son fáciles de entender y comienzan rápidamente con una buena productividad.
2. Cree contenedores rápidamente para que los desarrolladores puedan aumentar la productividad.
3. Los IDE como Visual Studio pueden cargar rápidamente proyectos más pequeños, aumentando así la productividad del desarrollador.
4. Cada servicio se puede diseñar, desarrollar e implementar independientemente de otros servicios en capas, lo que proporciona flexibilidad porque es más fácil implementar nuevas versiones de servicios.

Cada área de la aplicación se puede escalar horizontalmente. Por ejemplo, puede ser necesario expandir el catálogo o el servicio de carrito de compras en lugar del proceso de pedido. En términos de recursos utilizados durante el escalado horizontal, la infraestructura de servicios será más efectiva que la arquitectura general.

El trabajo de desarrollo se puede dividir en varios equipos. Cada servicio puede ser propiedad del equipo de desarrollo. Cada equipo puede gestionar, desarrollar, implementar y ampliar sus servicios independientemente de otros equipos.

--

El problema está relativamente aislado. Si hay un problema en el servicio, solo afectará al servicio inicialmente (a menos que se use un diseño incorrecto o habrá una dependencia directa entre servicios), y otros servicios pueden continuar procesando solicitudes. Por el contrario, un componente defectuoso en una arquitectura de implementación monolítica puede bloquear todo el sistema, especialmente cuando hay recursos (como pérdidas de memoria) involucrados. Además, una vez que se resuelve el problema en el servicio, el servicio afectado se puede implementar sin afectar al resto de la aplicación

Se puede utilizar la última tecnología. Debido a que puede comenzar a desarrollar servicios de forma independiente y ejecutarlos en paralelo (debido al uso de contenedores y .NET Core), puede usar las últimas tecnologías y plataformas de manera oportuna sin quedarse atascado en la pila o en toda la aplicación.

Capítulo 4

Proceso de Software

La aplicación estará dividida en dos partes una en la parte Web y otra en la App, además van a existir tres tipos de Usuarios, el administrador que se encargara de Vincular al

restaurante que quiera acceder a la aplicación para ofrecer sus servicios; el usuario web que para este caso son los restaurantes que se van a encargar de administrar su restauran teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

1. Recibir el pedido realizado por la APP
2. Procesar el pedido
3. Rechazar el pedido
4. Listar los pedidos recibidos
5. Subir el menú a ofrecer
6. Pedidos Cancelados
7. Pedidos completados
8. Pedidos en Ejecución

El usuario administrador tendrá la opción de vincular al restaurante con los datos básico y la creación de usuario para ingresar a la APP Web y administrar según las opciones de los ítems anteriores.

Para la APP móvil el usuario final podrá descargar la aplicación exclusivamente para dispositivos Android y desde allí ubicar geográficamente los restaurantes ubicados en la calle 72 entre la 4 y la 15 avenida de Bogotá que se encuentren vinculados con la aplicación. Entre las funcionalidades permitidas son:

1. Elegir restaurante
2. Calificar servicio
3. Elegir el mejor calificado
4. Hacer pedido de menú corrientazo
5. Recoger pedido o tomarlo en el restaurante

El usuario tendrá la opción de calificar su experiencia en el restaurante y de esta forma la aplicación se encargará de mostrar los mejores restaurantes o los más ranqueados como una de las primeras opciones.

Historias de Usuarios Requerimientos Funcionales

Tabla 2. Historias de Usuarios para cargar el menú

HU-01	Cargar el menú
Descripción	<p>Como: Los restaurantes afiliados entran por la Web puedan cargar menús</p> <p>Necesito: Poder cargar varias opciones de menú o una sola opción de menú.</p> <p>Para: Mostrar su producto a los usuarios al entrar a la App.</p>
Criterios de Aceptación	Al subir el menú, este debe mostrarse en la App y en la Web para que el restaurante vea el menú que está ofreciendo y el usuario de la App pueda ver el menú o los diferentes menús que ofrece el restaurante.
Valor	Alto
Riesgo	Alto

Fuente: Diseño Propio

Tabla 3. Historias de Usuarios para definir tiempo de presentación de menú

HU-02	Definir tiempo de presentación de menú
Descripción	<p>Como: Los restaurantes elegirán la hora de inicio y cierre de su operación en el aplicativo.</p> <p>Necesito: Tener un botón de cierre inmediato ante cualquier novedad en la operación.</p> <p>Para: No generar mala imagen y falta de expectativas a los usuarios que quieran solicitar un menú que ya no tengan disponibilidad.</p>

Criterios de Aceptación	Al subir el menú, se requiere una opción donde se pueda seleccionar una hora específica para dejar de mostrar la disponibilidad del restaurante en la App.
Valor	Alto
Riesgo	Alto

Fuente: Diseño Propio

Tabla 4. Historias de Usuarios para roles y perfiles restaurantes a la web

HU-03	Roles y perfiles Restaurantes a la Web
Descripción	<p>Como: Los restaurantes ya vinculados tendrán acceso a la plataforma para administrar toda su información en sus propios menús, sin poder ver la información de los otros restaurantes.</p> <p>Necesito: En la aplicación exista tres tipos de Usuarios, Usuario Final (App Solicita pedidos), Usuario Cliente (web Restaurante), Administrador (App y Web).</p> <p>Para: Tener control como administrador para vinculación y datos de ingresos, afiliación de Restaurantes.</p>
Criterios de Aceptación	Es importante que al ingresar a la aplicación Web el administrador cree la vinculación del restaurante y maneje los datos sensibles del mismo y otra donde el restaurante pueda subir el menú sin tener acceso a modificar la información cargada.
Valor	Alto
Riesgo	Alto

Fuente: Diseño Propio

Tabla 5. Historias de Usuarios para selección de menú usuario

HU-04	Selección de menú Usuario
Descripción	<p>Como: Los usuarios de la App pueden seleccionar mínimo 1 menú de las opciones que ofrece el restaurante para mandar a preparar mientras llegan al restaurante.</p> <p>Necesito: recibir la confirmación del estado menú según el caso, Confirmación de recepción, rechazo por decreto COVID, preparación, alistamiento, listo a servir.</p> <p>Para: Controlar la llegada del usuario al restaurante y el control requerido a la concurrencia de personas en el mismo.</p>
Criterios de Aceptación	El usuario puede seleccionar un menú de los que ofrece el restaurante de su elección y hacer su solicitud mientras se desplaza al restaurante para recibir la compra realizada.
Valor	Alto
Riesgo	Alto

Fuente: Diseño Propio

Tabla 6. Historias de Usuarios para cargar nuevos restaurantes

HU-05	Cargar los Nuevos Restaurantes
Descripción	<p>Como: Debe existir una sección donde se muestren los restaurantes afiliados últimamente en la zona seleccionada.</p> <p>Necesito: Visualizar los últimos ingresos de Restaurantes afiliados en la plataforma</p> <p>Para: Poder tener de primera mano las opciones de restaurante que ofrecen corrientazo según la zona donde sea encontrado.</p>
Criterios de Aceptación	Poder observar los nuevos restaurantes vinculados a la APP, que sea mas un atajo dentro de la APP más fácil para los usuarios finales al momento de hacer su elección.

Valor	Alto
Riesgo	Alto

Fuente: Diseño Propio

Tabla 7. Historias de Usuarios para opciones al reclamar y recoger pedidos

HU-06	Opciones al reclamar y recoger los pedidos
Descripción	<p>Como: El restaurante debe permitirle al usuario final, elegir como desea su menú si lo quiere para llevar o comer en sitio</p> <p>Necesito: Elegir como tomar el pedido realizado por la APP si se toma en el restaurante o se selecciona para llevar.</p> <p>Para: Tener la posibilidad como deseo obtener mi pedido.</p>
Criterios de Aceptación	En la aplicación exista las dos opciones y que el usuario solo pueda elegir una de las dos expuestas por el restaurante.
Valor	Alto
Riesgo	Alto

Fuente: Diseño Propio

Tabla 8. Historias de Usuarios para elección de restaurante

HU-07	Elección del Restaurante
Descripción	<p>Como: Al abrir la App el usuario encontrará un listado de restaurantes registrados mostrando el menú del día.</p> <p>Necesito: Se requiere un listado de los restaurantes inscritos a la APP de la calle 72 entre la avenida 14 y la 5 que muestren sus opciones de menú.</p>

	Para: Agilizar el tiempo en las horas del almuerzo y tener una opción de menú a la mano.
Criterios de Aceptación	Se requiere tener el listado de los restaurantes inscritos en la App ubicados en la calle 72 entre la avenida 14 y la 5 que ofrecen en línea las opciones del menú del día para que los usuarios suscritos puedan realizar su pedido mientras se desplazan al restaurante.
Valor	Alto
Riesgo	Alto

Fuente: Diseño Propio

Tabla 9. Historias de Usuarios para pago en efectivo

HU-08	Pago en Efectivo
Descripción	<p>Como: El usuario Final (App) realice el pago en efectivo al llegar al restaurante</p> <p>Necesito: Que los pedidos solo se puedan cancelar en efectivo y directamente en caja de cada restaurante.</p> <p>Para: Tener el control</p>
Criterios de Aceptación	El usuario al culminar con la elección del pedido exista una pregunta donde le permita decidir si paga en línea por la opción PSE o en efectivo al salir del restaurante.
Valor	Alto
Riesgo	Medio

Fuente: Diseño Propio

Tabla 10. Historias de Usuarios para calificar el servicio

HU-09	Calificar el Servicio
Descripción	<p>Como: La app debe permitir calificar el servicio presado del restaurante</p> <p>Necesito: Poder Marcar el grado de satisfacción al cerrar la compra realizada en el restaurante según la atención prestada</p> <p>Para: Con la calificación de los mejores restaurantes se pueden empezar a renquear los mejores y márcalos de primero en la lista de esa zona</p>
Criterios de Aceptación	Se requiere una opción para calificar el servicio prestado en el restaurante donde se hizo el menú, de esta forma poder renquear y competir con entre los mejores restaurantes y así poder ponerlos en la lista de primero como mejor servicio
Valor	Alto
Riesgo	Alto

Fuente: Diseño Propio

Historias de Usuarios Requerimientos No Funcionales

Para los requerimientos no funcionales se va utilizar una matriz donde podamos plasmar los puntos sensibles de los mismos.

Tabla 11. Requerimientos no funcionales desempeño

<u>Atributo</u>	<u>Fuente</u>	<u>Estímulo</u>	<u>Artefacto</u>	<u>Entorno</u>	<u>Respuesta</u>	<u>Medida</u>

Desempeño	Usuario	Consulta listado de restauran tes	Sistema	Selección Normal	Resultado de la consulta	Tiempo <= 3segundos
El usuario podrá seleccionar el listado de restaurantes en un horario de operación pico, obteniendo como resultado un tiempo máximo de 3 segundos						

Fuente: Diseño Propio

Tabla 12. Requerimientos no funcionales disponibilidad

<u>Atributo</u>	<u>Fuente</u>	<u>Estímulo</u>	<u>Artefacto</u>	<u>Entorno</u>	<u>Respuesta</u>	<u>Medida</u>
Disponibilidad	Externa	Fallo en módulo	Controlador	Operación normal	Mensaje de error en pantalla	Sin interrumpir en la operación
Si presenta un fallo el sistema debe presentar un mensaje de error en la pantalla o dispositivo del módulo que se esté trabajando, sin ocasionar interrupciones en la operación.						

Fuente: Diseño Propio

Tabla 13. Requerimientos no funcionales modificabilidad

<u>Atributo</u>	<u>Fuente</u>	<u>Estímulo</u>	<u>Artefacto</u>	<u>Entorno</u>	<u>Respuesta</u>	<u>Medida</u>
Modificabilidad	Desarrollo	Agregar nuevos módulos	Domicilios	Fase de Desarrollo	Integrar el código	Número de servicios < = 2
Se podrá agregar una nueva funcionalidad a la plataforma sin presentar problemas de operatividad a los demás servicios						

Fuente: Diseño Propio

Tabla 14. Requerimientos no funcionales seguridad

<u>Atributo</u>	<u>Fuente</u>	<u>Estímulo</u>	<u>Artefacto</u>	<u>Entorno</u>	<u>Respuesta</u>	<u>Medida</u>
Seguridad	Usuario	Intentos erróneos de acceso	Login de Sistema	Operación	Bloqueo de cuenta	Máximo = 3 Intentos
El sistema bloqueara la cuenta del usuario que tenga 3 intentos erróneos consecutivos de acceso						

Fuente: Diseño Propio

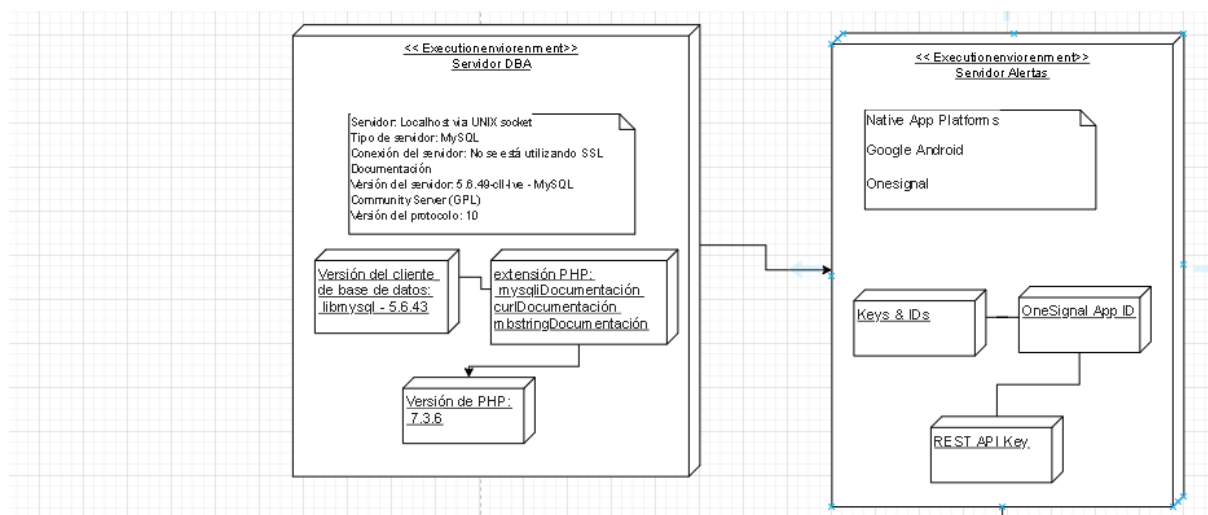
Diseño y arquitectura

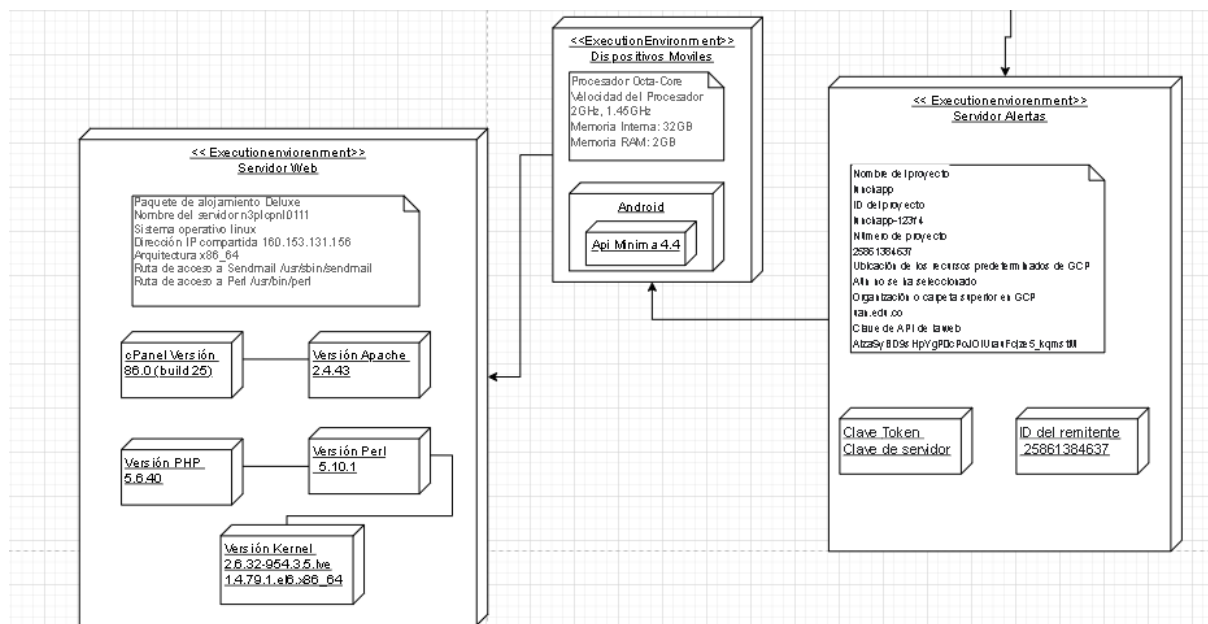
Se implemento la arquitectura por capas, observamos que permite un desarrollo ágil y rápido con una interacción constante con el usuario, facilitando la separación de las diferentes capas que llegan a interactuar con el desarrollo. El desarrollar se realizado de forma jerárquica de forma efectiva desligando responsabilidades en cada proceso, lo mejor de esta arquitectura al momento de hacer la fase de pruebas fue su facilidad de testear los servicios desarrollados y los resultados obtenidos.

Por ser un diseño ágil se facilitó la implementación de la metodología de Scrumban, se trabajó y se resaltaron algunos principios que ofrece capas como la alta cohesión, robustez, desacople que permite comunicación de capas.

Figura 1. Diagrama de despliegue

Se muestra como está compuesto cada componente de nuestra arquitectura y el nivel que tiene cada uno en su entorno





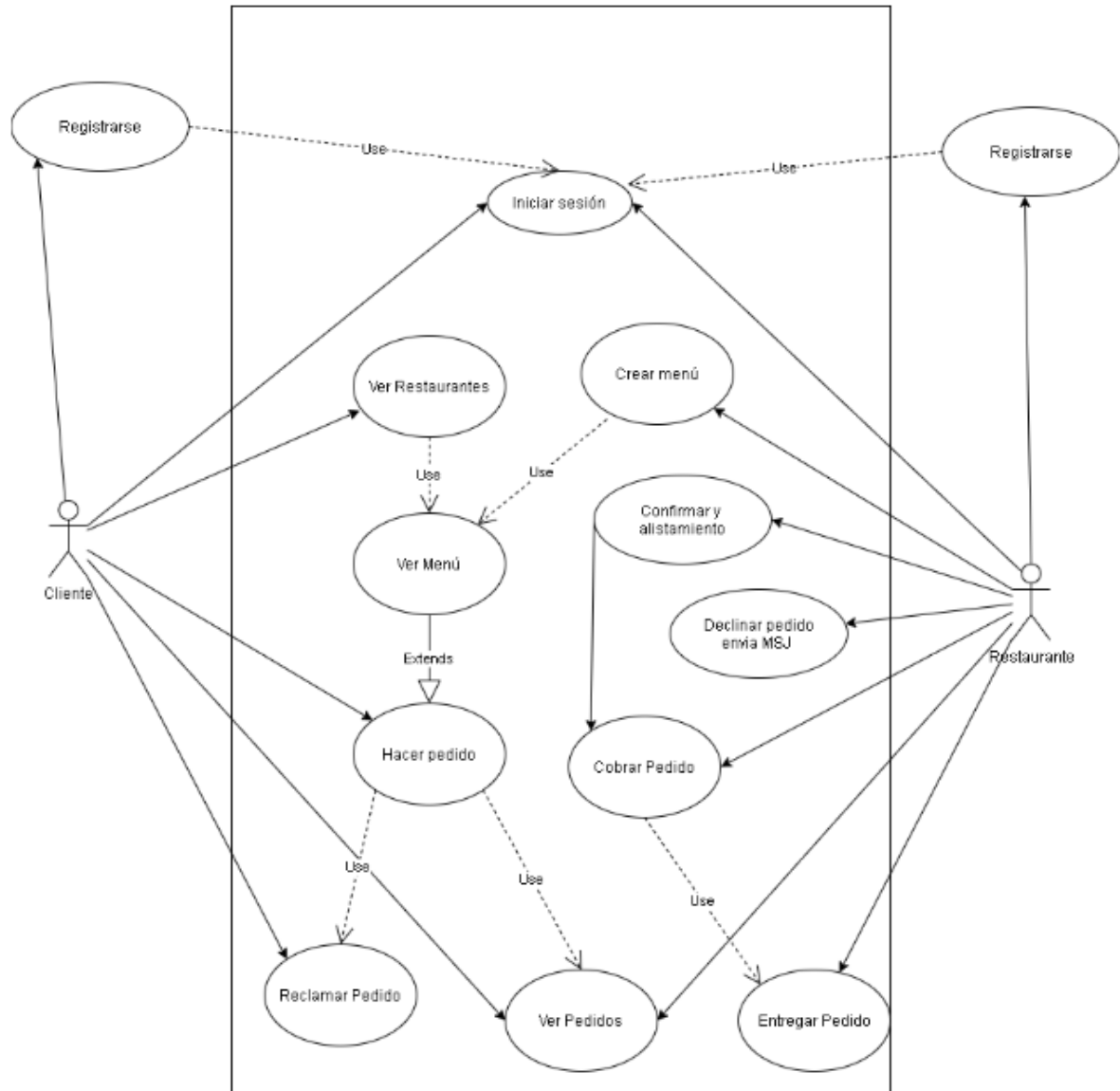
Fuente: Diseño Propio

Caso de uso

Se requiere una aplicación tipo App móvil y Web, para cargar el menú de los restaurantes que ofrecen corrientazo de la zona de la calle 72 con carrera 14; seleccionar y confirmar el pedido por anticipado con la pericia de agilizar el paso por el restaurante para ser atendido al momento de llegar y facturar, además de poder ver los pedidos realizados.

Figura 2. Caso de uso completo del proyecto

Se muestra el flujo del usuario al realizar el pedido comenzando por el ingreso a la aplicación móvil, ubicando el restaurante y escogiendo el menú. De igual forma se detalla el flujo del restaurante y las múltiples opciones a interactuar después de recibido el pedido.

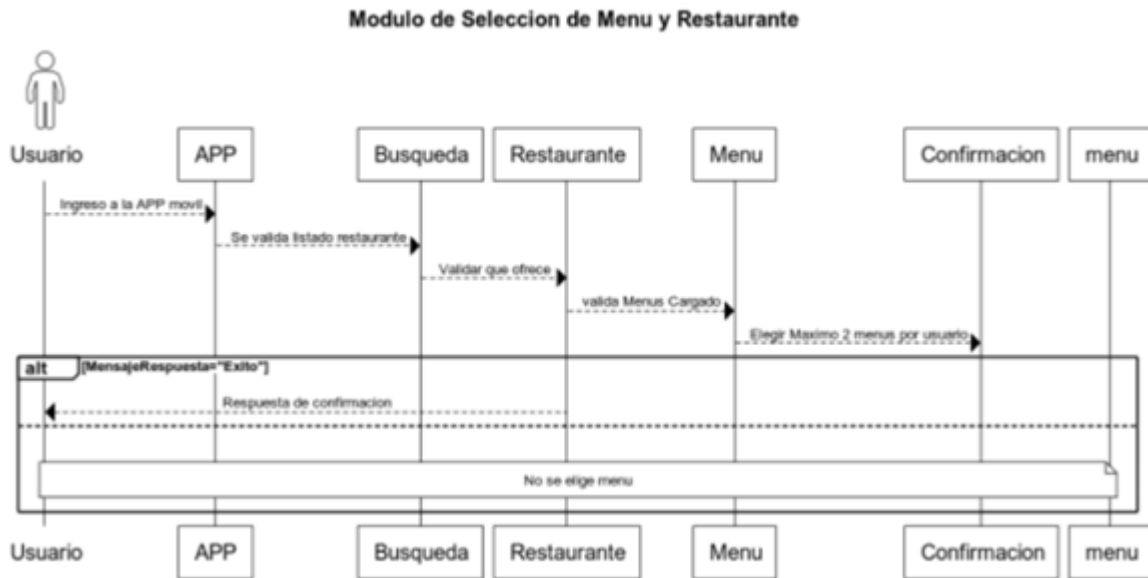


Fuente: Diseño Propio

Diagrama de secuencia

Figura 3. Diagrama de usuario

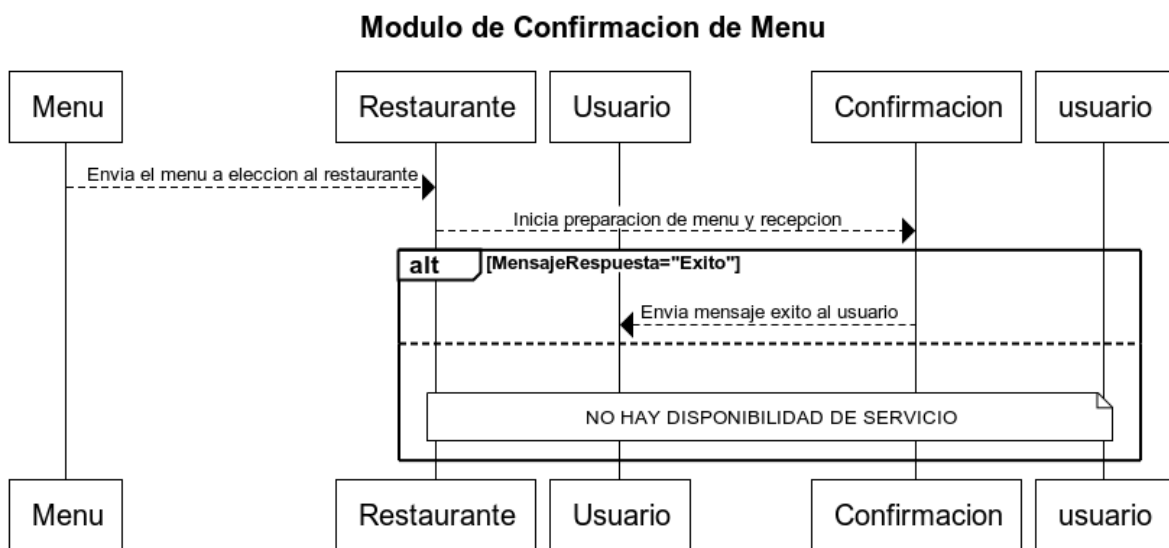
Es el diagrama de secuencia cuando el usuario ingresa a la aplicación móvil y busca el restaurante para realizar el pedido.



Fuente: Diseño Propio

Figura 4. Diagrama de carga de menú

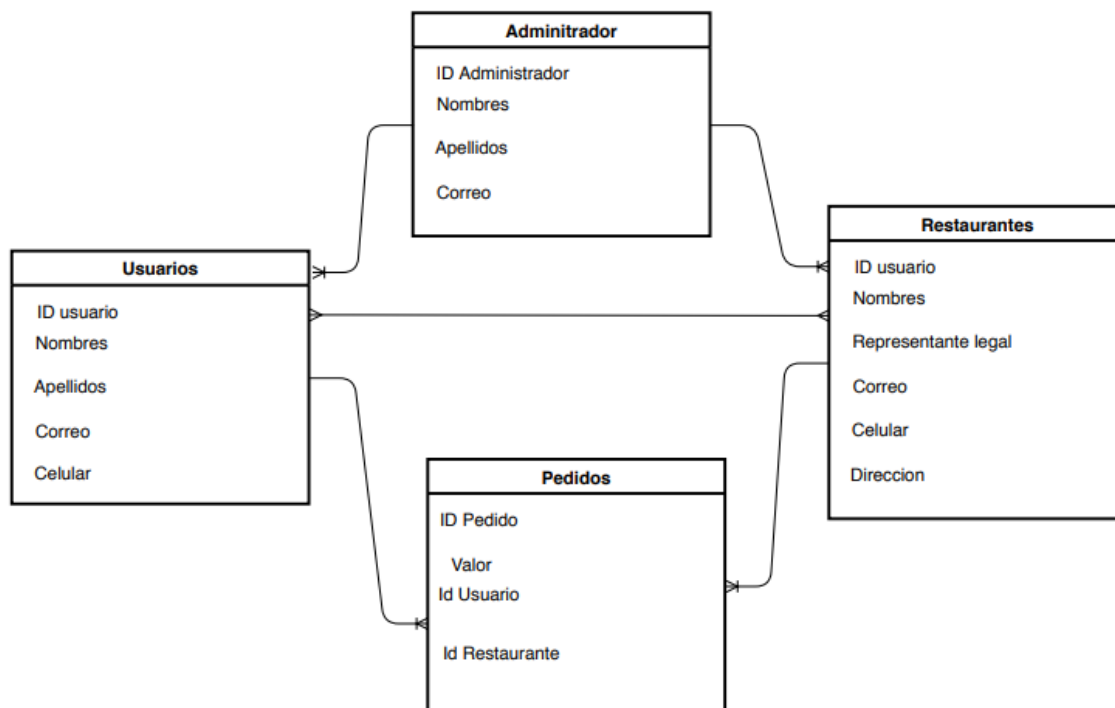
En este diagrama el usuario ingresa por la web, carga el menú a ofrecer y recibe pedido del usuario, aceptando su orden o negando según sea el caso.



Fuente: Diseño Propio

Figura 5. Diagrama de Módulos o Paquetes

Estas son las entidades que interviene en el proceso, donde solo existe un administrador, pero si muchos restaurantes, clientes y pedidos y estos están enlazados de muchos a muchos.

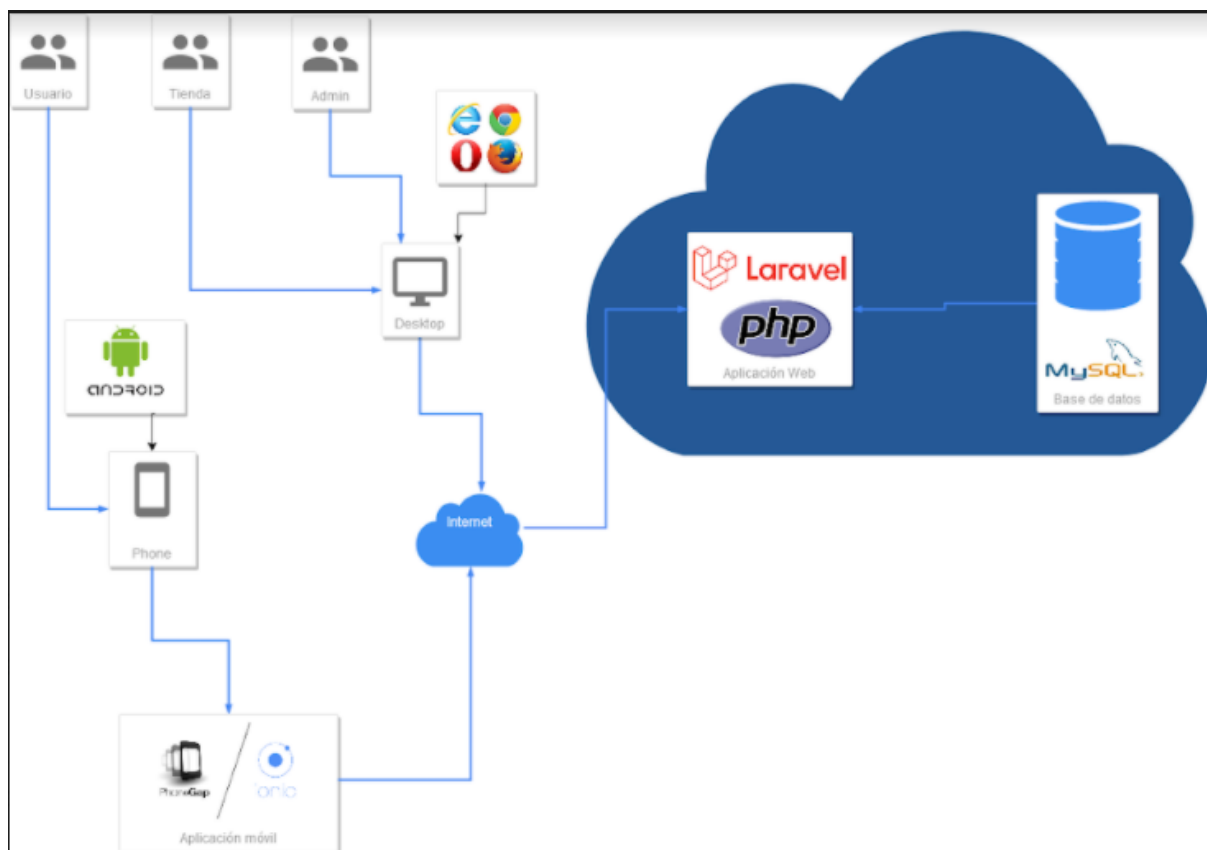


Fuente: Diseño Propio

Arquitectura de alto nivel

Figura 6. Arquitectura de alto nivel de la app en celular y web

El diagrama de alto nivel está definido en tres capas, la primera es la capa de presentación he interacción con los usuarios mediante la aplicación móvil y web, la segunda es la capa de negociación encargada de procesar todas las peticiones de nuestros usuarios y de la lógica del negocio y por último la tercera capa encargada del manejo de los datos.



Fuente: Diseño Propio

El subsistema y los sistemas que componen el proyecto deben cumplir con la solicitud de pedidos que realiza el usuario transeúnte de la calle 72 entre la 5 y la 14 avenida además que los restaurantes matriculados en este sector puedan ingresar a la plataforma y ofrecer sus servicios.

1. El sistema debe ser capaz de mostrar todos los restaurantes inscritos en esta zona para poder ofrecer el menú del día.
2. El sistema al subir el menú, este debe mostrarse en la App y en la Web para que el restaurante vea el menú que está ofreciendo y el usuario de la App pueda ver el menú o los diferentes menús que ofrece el restaurante.

3. El sistema debe permitir subir el menú, se requiere una opción donde se pueda seleccionar una hora específica para dejar de mostrar el menú en la App y en la Web de esta manera los usuario ya sabrán que no existe disponibilidad de menú.
4. El sistema web debe manejar la opción de roles de usuario donde permita la vinculación del restaurante y maneje los datos sensibles del restaurante y otra donde pueda subir el menú sin tener acceso a modificar la información cargada del restaurante.
5. El sistema debe permitir al usuario poder seleccionar un menú de los que ofrece el restaurante de su elección y hacer su solicitud mientras se desplaza al restaurante para recibir la compra realizada.
6. El sistema por Covid debe emitir el número de mesa que debe buscar el cliente al momento de llegar por su pedido, de esta forma el restaurante puede manejar las aglomeraciones y la disponibilidad según la norma para estos lugares.

El sistema debe tener una opción para calificar el servicio prestado en el restaurante donde se hizo el menú, de esta forma poder renquear y competir con entre los mejores restaurantes y así poder ponerlos en la lista de primero como mejor servicio.

Atributos de Calidad

En los atributos de calidad se agrupan en seis tipos de categorías para la implementación del proyecto. Se empieza a dividir la información importante para el entorno usuario y el entorno desarrollador.

Para el área usuario tenemos:

1. **Desempeño:** Se construye una aplicación App que no bloquee el dispositivo donde se está utilizando, tampoco genere información basura el caché de los equipos servidores de información

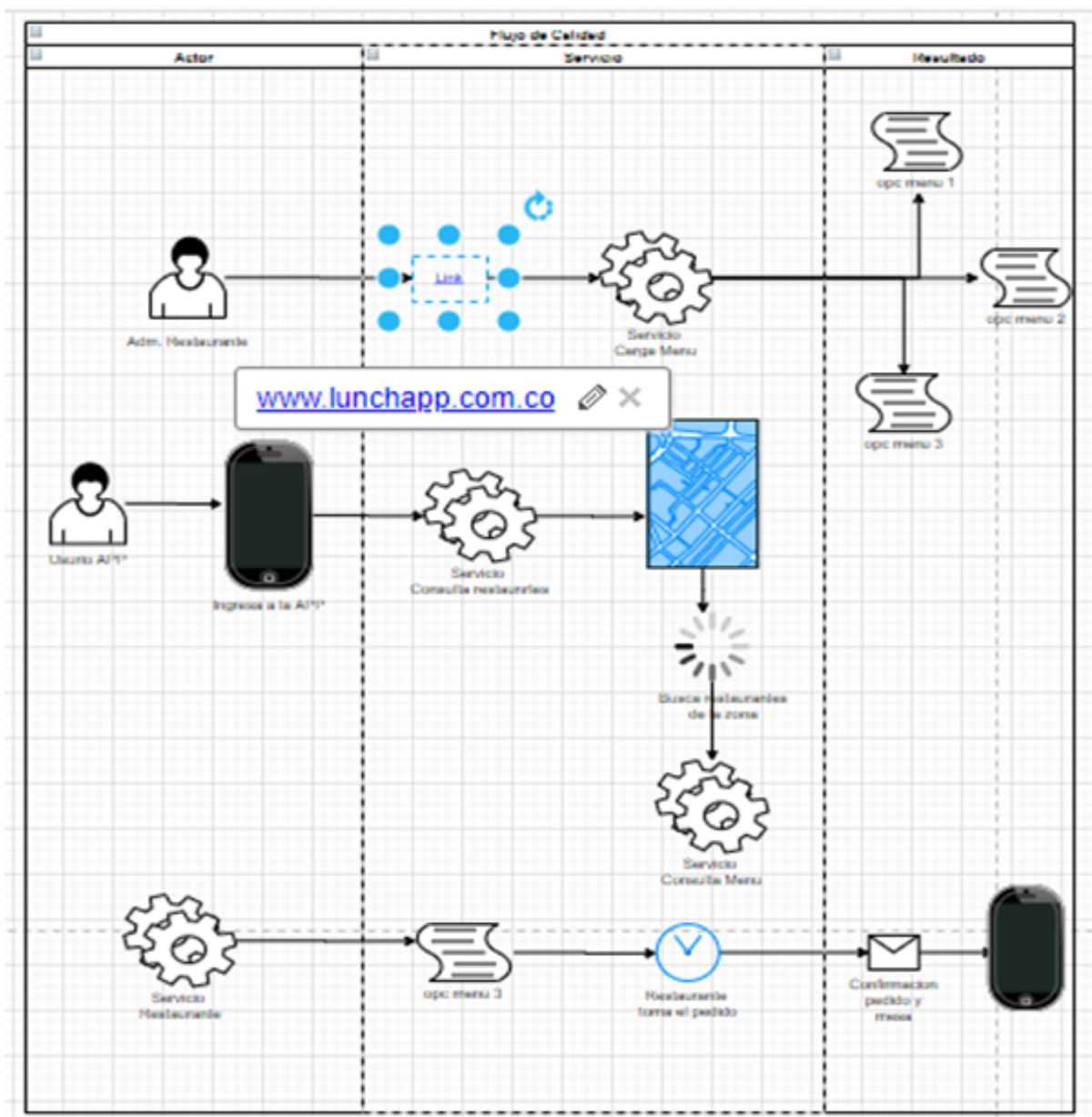
2. **Usabilidad:** la navegación de la página Web está pensada para un desarrollo muy amigable al usuario que la utilice, con botones de navegación fáciles de acceder, con respecto a la App será dinámica que permita acceder rápido a los menús de usuario y cumplir con su funcionalidad.
3. **Disponibilidad:** La idea es que se encuentre siempre 7/24 pero disponible sobre las horas pico de usabilidad que sería sobre las 11:00 am y las 3:30 pm de lunes a sábado, según la cantidad de tiempo y disponibilidad del restaurante.
4. **Seguridad:** como hace conexión con el botón PSE no se guardarán datos ni información sensible a los clientes que accedan a las mismas.
5. **Interoperabilidad:** al tener la aplicación Web y App estamos incluyendo múltiple funcionalidad porque estará disponible en dispositivos móviles y en equipos PC.
6. **Confiabilidad:** se garantizará en la puesta en marcha restaurantes que estén dispuestos a brindar su mejor servicio para respaldar la confiabilidad de la aplicación.

Para el desarrollador tenemos:

1. **Modificable:** se desarrolló por servicios que permita de forma fácil el despliegue de la aplicación cuando sea necesaria una mejora o un módulo de solución futura
2. **Fácil de prueba:** es el proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir un error, como los casos de usos son puntuales se desarrolla el proyecto basados en los casos de uso o requerimientos de usuario.
3. **Reusabilidad:** las subrutinas y código limpio que se implementó permite que esta particularidad se pueda implementar en la solución a entregar, su filosofía de algunos servicios genera adaptación y reciclaje de código.

Figura 7. Pruebas y funcionalidad

El usuario ingresa a la Web conectando la URL para ofrecer sus opciones de menú; el usuario ingresa a la app desde el celular ubica el restaurante suscrito y luego hace la elección del pedido según su gusto.

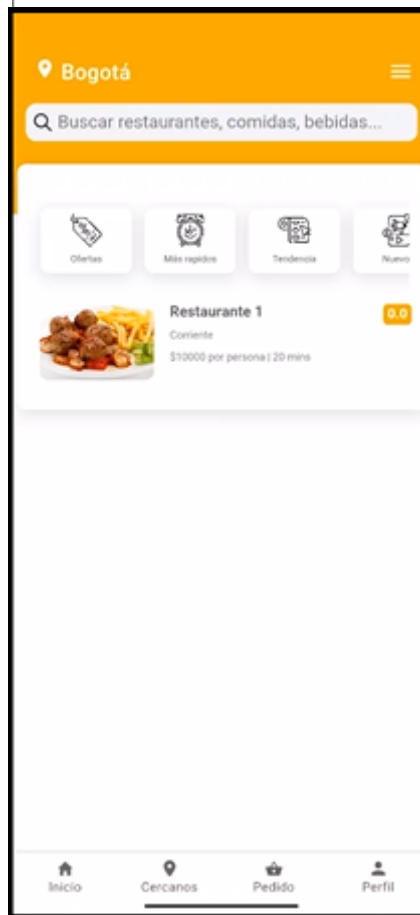
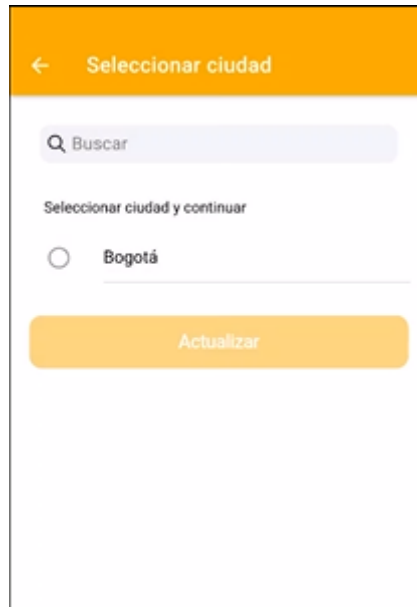


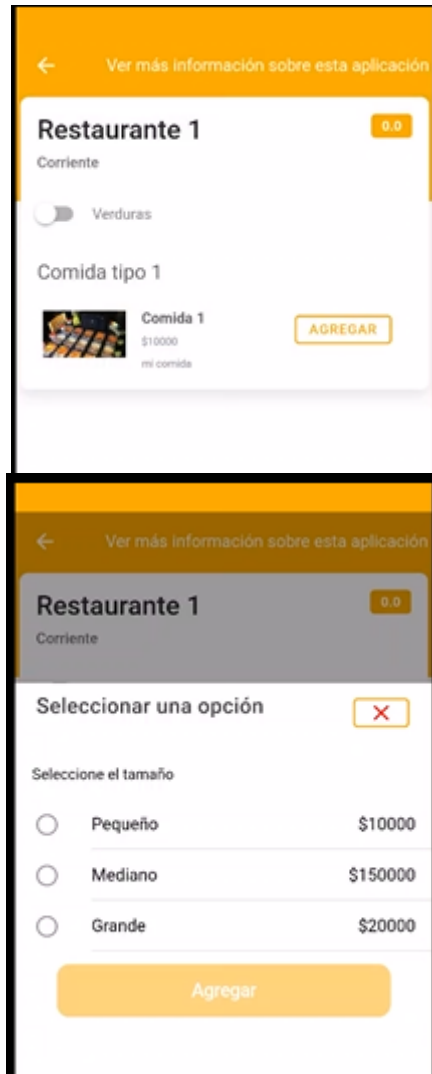
Fuente: Diseño propio

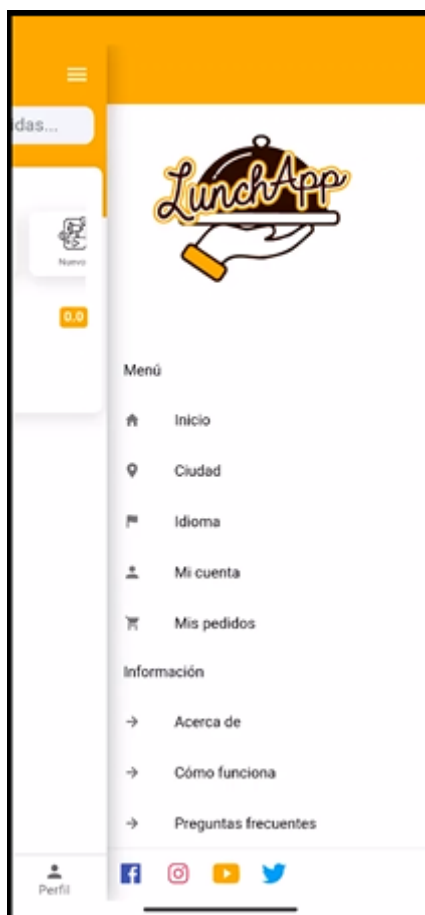
Figura 8. Ingreso a la aplicación app para dispositivos Android

Se capturan imágenes del ingreso a la app móvil para el usuario final donde realiza el ingreso al restaurante y la elección de menú.









Fuente: Diseño propio

Manual de Instalación

Contenido

El proyecto contiene un panel de administración web con su respectiva base de datos en mysql y una aplicación móvil.

Requerimientos

El proyecto está montado sobre Laravel 5.8 y la Aplicación móvil sobre Ionic 4.x, necesitaremos un servidor web con soporte php para el panel de Administración que será utilizado por restaurantes y el administrador general, también instalaremos Node Js en nuestra pc para compilar la aplicación en Ionic del usuario final quien realiza la solicitud de los

pedidos, también se requiere un base de datos en mysql para realizar la importación de todas las tablas necesarias para el funcionamiento del proyecto.

Base de datos MySql

Antes de poder iniciar nuestro Panel de Administración necesitamos cargar la base de datos de la aplicación, al servidor de base de datos de MySQL, basta con realizar el importe de la base de datos donde queremos que se despliegue la misma.

Panel de Administración

El proyecto contiene un Panel de Administración basado en PHP Laravel 5.8 y nuestro servidor necesita cumplir con todos los requisitos para poder ser puesto en funcionamiento, se pueden ver los requisitos para ello en la página oficial de Laravel Documentación 5.8.

Los usuarios podrán acceder al Administrador web con los roles de:

Administrador

Restaurante

Se debe realizar el montaje de los archivos fuentes en el servidor mencionado, editar el archivo de configuración con los datos de conexión de nuestra base de datos MySQL, tales como ip, nombre de la BD, usuario y contraseña y verificar el despliegue del sitio web.

Aplicación

La aplicación de este proyecto se crea utilizando el framework Ionic 4.x, este proyecto funciona con una aplicación móvil:

USER_CLIENTE

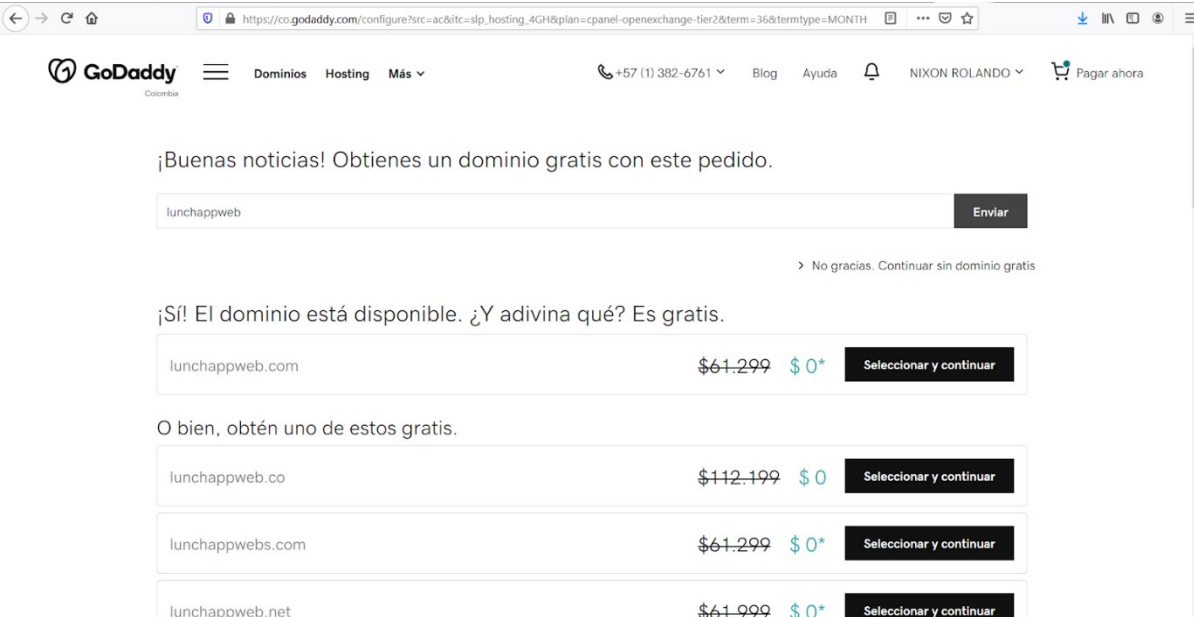
La aplicación móvil está configurada para que funcione sobre dispositivos que contengan Android, de esta forma es necesario instalar Node JS y Ionic para realizar el empaquetado y generación de un .apk, que será publicado en PlayStore cuando se tenga la certeza de dejarlo en un ambiente de producción o se puede realizar la instalación directa en un móvil con el fin de realizar pruebas de funcionamiento.

Anexos

Se realizó la compra de un espacio (hosting) en un servidor de GoDaddy para poder alojar allí la aplicación Web junto con la base de datos donde el restaurante expondrá montar el menú a comercializar para ellos adjuntamos las imágenes del proceso realizado.

Figura 9. Compra Hosting en GoDaddy

Se adquirió el hosting para hospedar la aplicación Web de los restaurantes.



The screenshot shows the GoDaddy website interface for purchasing a domain. The browser address bar displays the URL: https://co.godaddy.com/configure?src=ac&lc=slp_hosting_4GH&plan=cpanel-openexchange-fier2&term=36&termtype=MONTH. The GoDaddy logo and navigation menu are visible at the top. The main content area features a success message: "¡Buenas noticias! Obtienes un dominio gratis con este pedido." Below this, a search bar contains the text "lunchappweb" and an "Enviar" button. A link below the search bar reads "> No gracias. Continuar sin dominio gratis". A second message states: "¡Sí! El dominio está disponible. ¿Y adivina qué? Es gratis." Below this, a table lists domain options with their prices and "Seleccionar y continuar" buttons.

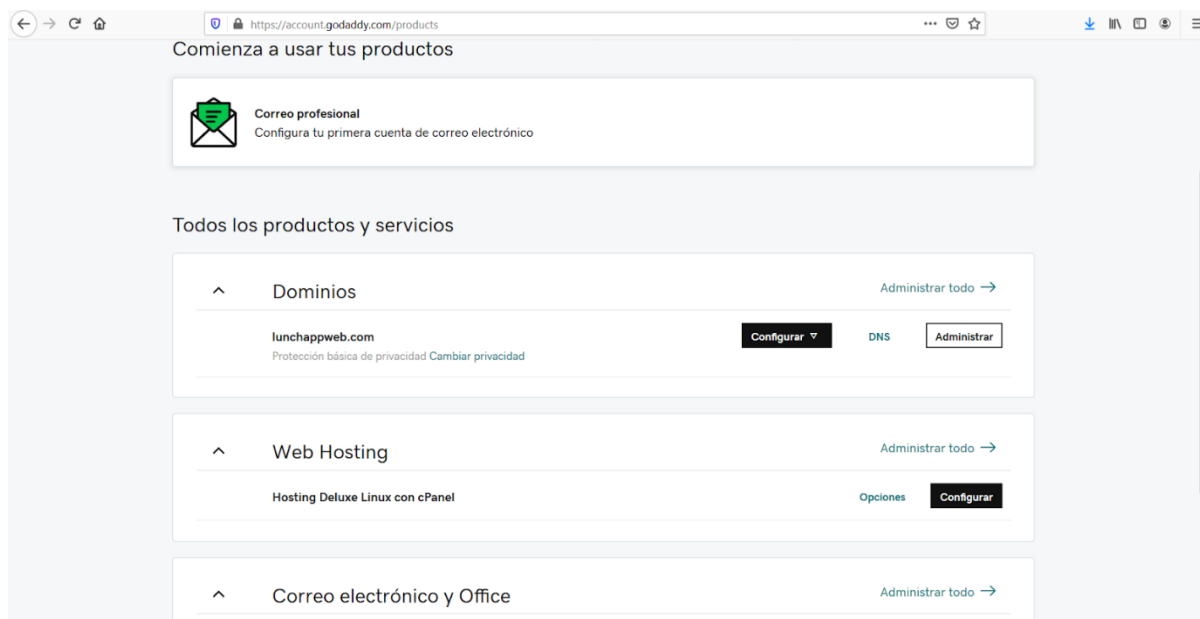
Domain	Price	Original Price	Action
lunchappweb.com	\$0*	\$61.299	Seleccionar y continuar
lunchappweb.co	\$0	\$112.199	Seleccionar y continuar
lunchappwebs.com	\$0*	\$61.299	Seleccionar y continuar
lunchappweb.net	\$0*	\$61.999	Seleccionar y continuar

The image shows two screenshots of the GoDaddy checkout process. The top screenshot displays the selection of services: 'Hosting Deluxe Linux con cPanel' for \$231.588 (42% discount), 'Correo personalizado - Individual - 1 año', and the domain 'lunchappweb.com' for \$0. A yellow callout box highlights the 'Privacidad y protección completa de dominio' option for \$28.499/año, with a crossed-out price of \$39.999. The subtotal is \$231.588 COP. The bottom screenshot shows the billing information form with fields for phone number (+57 3124479230), WhatsApp contact, address (tv 65 # 59 - 34 sur), postal code (111911), state (Colombia), city (Bogotá), organization (Lunchapp), and fiscal ID. A 'Guardar' button is at the bottom.

Fuente: Hosting GoDaddy

Figura 10. Adquisición de dominio web hosting y correo electrónico

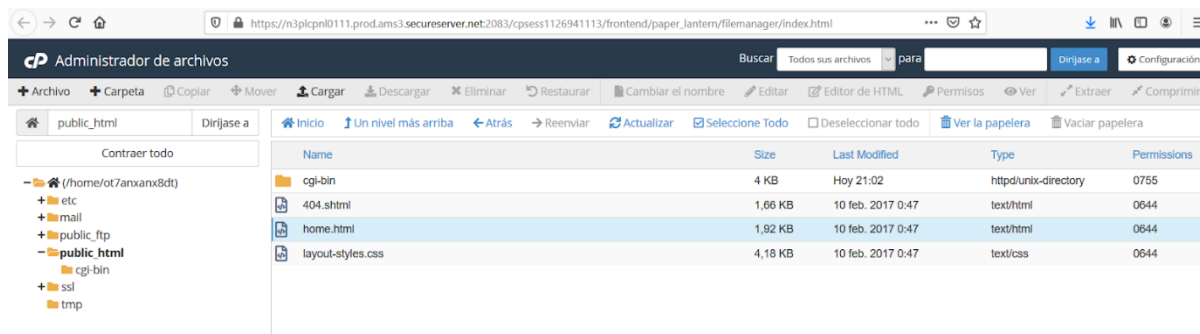
Se confirma el paquete de servicios adquiridos con el proveedor para la operatividad de la aplicación.

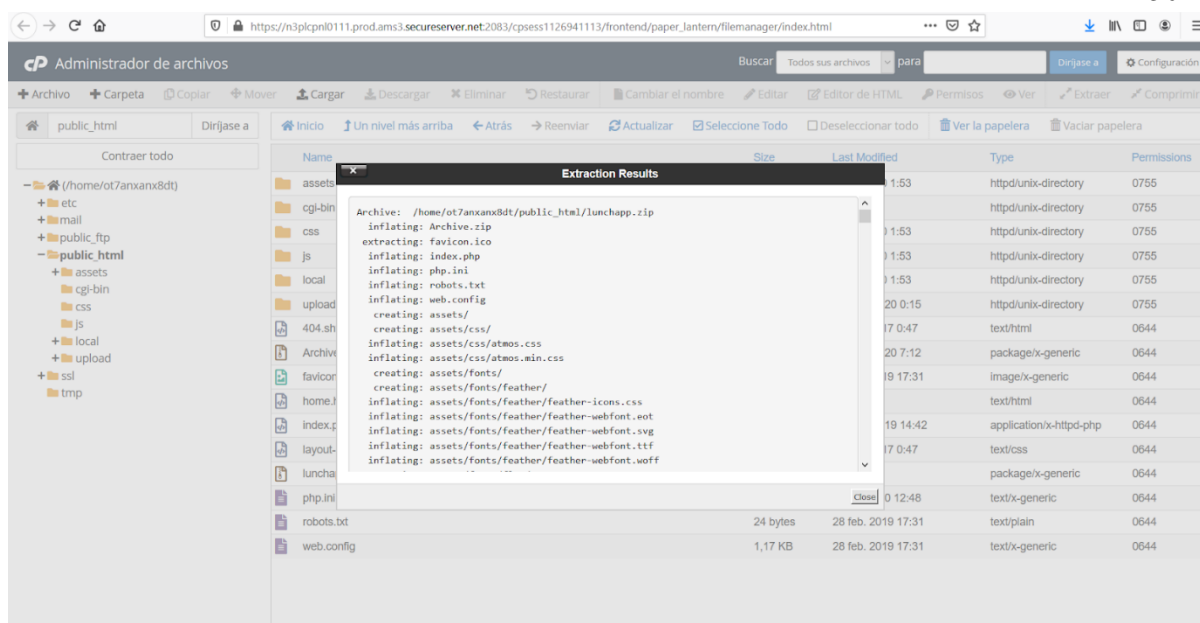


Fuente: Hosting GoDaddy

Figura 11. Validación del sitio web alojado

Se confirma la existencia del espacio adquirido en la hosting para el ingreso de los restaurantes y el administrador.

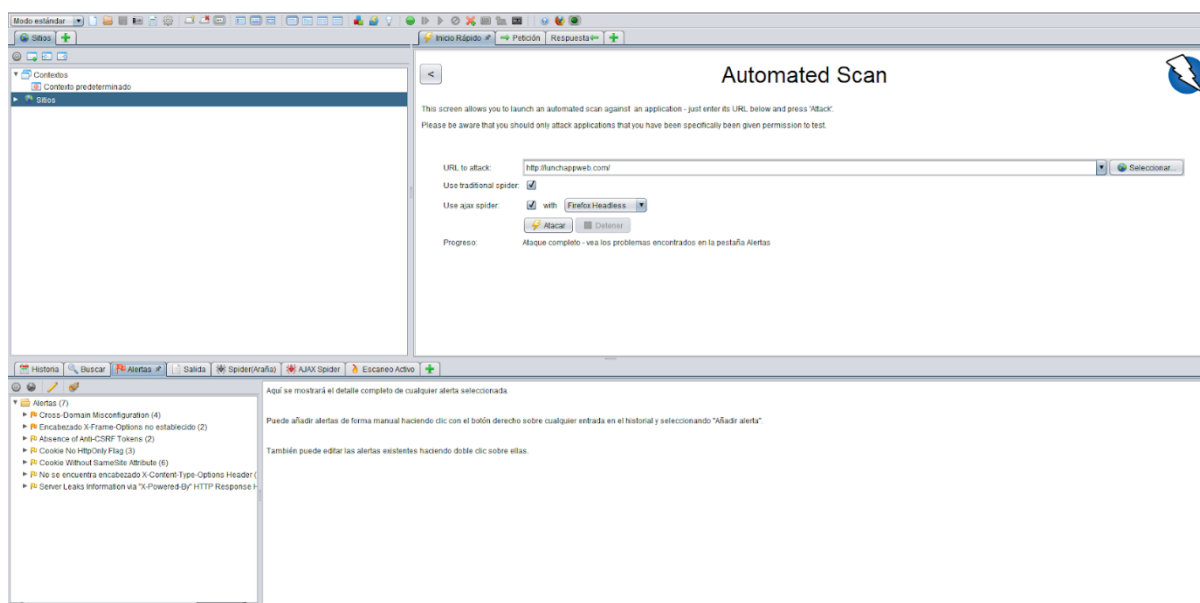




Fuente: Hosting GoDaddy

Figura 12. Pruebas de seguridad al sitio adquirido

Después de tener este servicio establecido y montado decidimos hacer pruebas de seguridad y vulnerabilidad al servidor adquirido, usando las herramientas aprendidas en clase. Se evidenciamos un problema de vulnerabilidad medio, debido a la imposibilidad de cerrar el ingreso al servidor porque no tendríamos comunicación con la aplicación; pero para mitigar dicho error se realiza la implementación de token que se encarga de hacer conexión segura al momento de realizar cada petición.



Cross-Domain Misconfiguration
URL: http://lunchappweb.com/
Riesgo: M Medium
Confianza: M Medium
Parámetro:
Ataque:
Evidencia: Access-Control-Allow-Origin: *
CVE ID: 204
WASC ID: 14
Origen: P Pasivo (10398 - Cross-Domain Misconfiguration)

Descripción:
Web browser data loading may be possible, due to a Cross Origin Resource Sharing (CORS) misconfiguration on the web server

Otra info:
The CORS misconfiguration on the web server permits cross-domain read requests from arbitrary third party domains, using unauthenticated APIs on this domain. Web browser implementations do not permit arbitrary third parties to read the response from authenticated APIs, however. This reduces the risk somewhat. This misconfiguration could be used by an attacker to access data that is available in an unauthenticated manner, but which uses some other form of security, such as IP address white listing.

Solución:
Ensure that sensitive data is not available in an unauthenticated manner (using IP address white-listing, for instance). Configure the "Access-Control-Allow-Origin" HTTP header to a more restrictive set of domains, or remove all CORS headers entirely, to allow the web browser to enforce the Same Origin Policy (SOP) in a more restrictive manner.

Referencia:

Absence of Anti-CSRF Tokens
URL: http://lunchappweb.com/
Riesgo: L Low
Confianza: M Medium
Parámetro:
Ataque:
Evidencia: -form id=ss-validation'action=http://lunchappweb.com/login' method='post'
CVE ID: 352
WASC ID: 9
Origen: P Pasivo (10302 - Absence of Anti-CSRF Tokens)

Descripción:
No Anti-CSRF tokens were found in a HTML submission form.
Una solicitud falsa entre sitios en un ataque que compromete y obliga a una víctima a enviar su solicitud HTTP a un destino objetivo sin su conocimiento o intención para poder realizar una acción como víctima. La causa oculta es la funcionalidad de la aplicación utilizando acciones de URL/formulario que pueden ser adelantados de forma repetible. La naturaleza del ataque es que CSRF explota la confianza que un sitio web proporciona a un usuario. Por el contrario, las cadenas de comandos de los sitios creados (CSC)...

Otra info:
No known Anti-CSRF token [antiCSRF_CSRFToken, __RequestVerificationToken, csrfmiddlewaretoken, authenticity_token, OWASP_CSRFTOKEN, anoncsrf, csrf_token, _csrf, csrfSecret] was found in the following HTML form [Form 1 - "token" "username" "password"]

Solución:
Frases: Arquitectura y Diseño
Utilice una biblioteca o marco comprobado que no acepte que ocurra esta debilidad o que proporcione construcciones que permitan que esta debilidad sea mas sencilla de evitar.
Por ejemplo, utilice el paquete anti-CSRF como el CSRFGuard de OWASP.

Referencia:

This screenshot shows the OWASP ZAP 2.9.0 interface. The top pane displays the raw HTTP response for a GET request to `http://1.200.0/`. The response includes headers such as `Server: Apache`, `Access-Control-Allow-Origin: *`, and `Set-Cookie: XSRF-TOKEN=7975011614VAA61cWNM5c1L01d0EVT14RjWpP8l1C22Y6a125161JY500FQ6WV6d5THKUM3gUv5dWf3U7Q-1135Uj0wkg5e9dUip1d2Z0ZjWQJH7XgyTzBkXCR9RvVYU98Kf5Im3Hy161JfXNDYRjSQ4R4M00YwM`. The main pane shows a list of alerts, with 'Cookie No HttpOnly Flag' selected. The alert details pane provides the following information:

- URL:** `http://runchappweb.com/`
- Riesgo:** Low
- Confianza:** Medium
- Parámetro:** XSRF-TOKEN
- Ataque:** Evidencia: Set-Cookie: XSRF-TOKEN
- CWE ID:** 16
- WASC ID:** 13
- Origen:** PASTO (10010 - Cookie No HttpOnly Flag)

Descripción: Se ha establecido una cookie sin la bandera HttpOnly, lo que significa que la cookie puede ser accedida mediante JavaScript. Si un script malicioso puede ser ejecutado en esta página entonces la cookie será accesible y podrá ser transmitida a otro sitio. Si esta es una cookie de sesión entonces el secuestro de sesión podría ser posible.

Solución: Asegúrese que la bandera HttpOnly esta establecida para todas las cookies.

This screenshot shows the OWASP ZAP 2.9.0 interface with a different alert selected. The top pane shows the same raw HTTP response as the previous screenshot. The main pane shows the alert list, with 'Cookie Without SameSite Attribute' selected. The alert details pane provides the following information:

- URL:** `http://runchappweb.com/`
- Riesgo:** Low
- Confianza:** Medium
- Parámetro:** XSRF-TOKEN
- Ataque:** Evidencia: Set-Cookie: XSRF-TOKEN
- CWE ID:** 16
- WASC ID:** 13
- Origen:** PASTO (10054 - Cookie Without SameSite Attribute)

Descripción: A cookie has been set without the SameSite attribute, which means that the cookie can be sent as a result of a 'cross-site' request. The SameSite attribute is an effective counter measure to cross-site request forgery, cross-site script inclusion, and timing attacks.

Solución: Ensure that the SameSite attribute is set to either 'Lax' or ideally 'strict' for all cookies.

No se encuentra encabezado X-Content-Type-Options Header

URL: http://lunchappweb.com/
Riesgo: Low
Confianza: Medium
Parámetro: X-Content-Type-Options
Ataque:
Evidencia: CVE ID: 16
WASC ID: 15
Origen: Pasto (10021 - No se encuentra encabezado X-Content-Type-Options Header)
Descripción:
El encabezado Anti-MIME-Sniffing X-Content-Type-Options no estaba configurado para 'localhost'. Esto permite versiones antiguas de Internet Explorer y Chrome ejecutar MIME-sniffing en el cuerpo de la respuesta, causando potencialmente que el cuerpo de respuesta sea interpretado y descargado como un tipo de contenido diferente que el tipo de contenido declarado. Estos principios de 2014 y versiones antiguas de Firefox preferiblemente usarán el tipo de contenido declarado (si hay uno establecido), antes que ejecutar el MIME-Sniffing.

Otra info:
Este inconveniente aún aplica para páginas de error (401, 403, 500, etc) ya que esas páginas a menudo todavía están afectadas por problemas de inyección, en cuyos casos aún hay preocupación de buscadores rastreando páginas fuera de su tipo de contenido verídico. En última instancia, este escáner no alertará sobre las respuestas de error al cliente o servidor.

Solución:
Asegúrese que el servidor de la aplicación web establezca el encabezado Content-Type apropiadamente, y que esté establecido el encabezado X-Content-Type-Options en 'localhost' para todas las páginas web. Si es posible, asegúrese que el último usuario usa un navegador web compatible con los estándares y moderno que no ejecute MIME-sniffing en absoluto, o que pueda ser dirigido por el servidor de la aplicación web para no ejecutar MIME-sniffing.

Referencia:

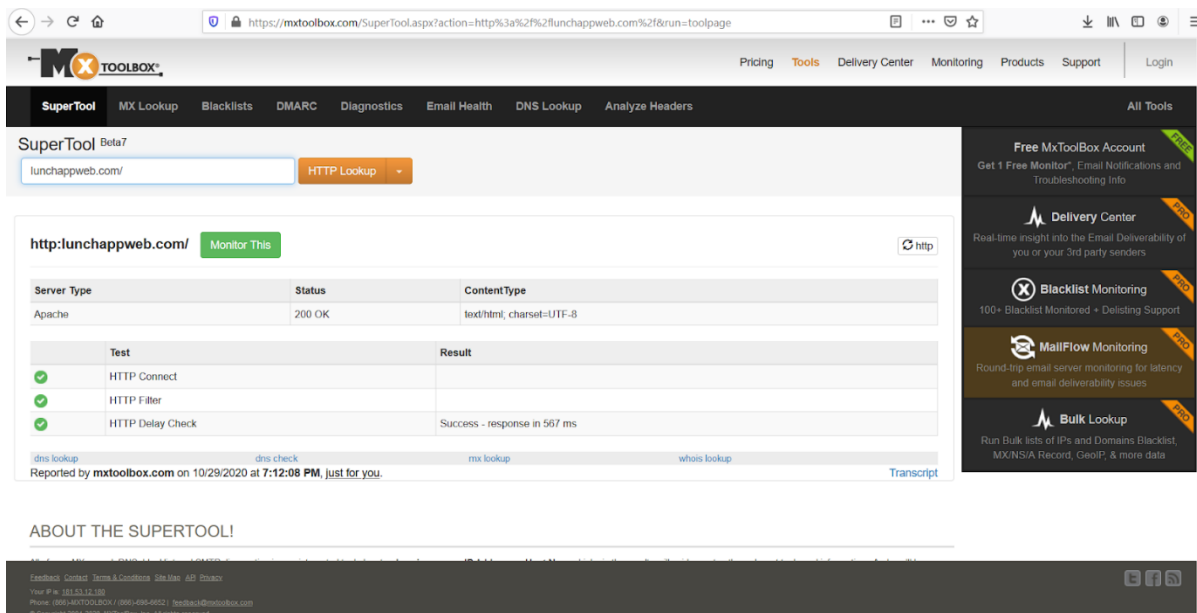
Server Leaks Information via "X-Powered-By" HTTP Response Header Field(s)

URL: http://lunchappweb.com/
Riesgo: Low
Confianza: Medium
Parámetro:
Ataque: X-Powered-By: PHP/7.3.21
Evidencia: CVE ID: 200
WASC ID: 13
Origen: Pasto (10037 - Server Leaks Information via "X-Powered-By" HTTP Response Header Field(s))
Descripción:
The web/application server is leaking information via one or more "X-Powered-By" HTTP response headers. Access to such information may facilitate attackers identifying other frameworks/components your web application is reliant upon and the vulnerabilities such components may be subject to.

Otra info:

Solución:
Ensure that your web server, application server, load balancer, etc. is configured to suppress "X-Powered-By" headers.

Referencia:

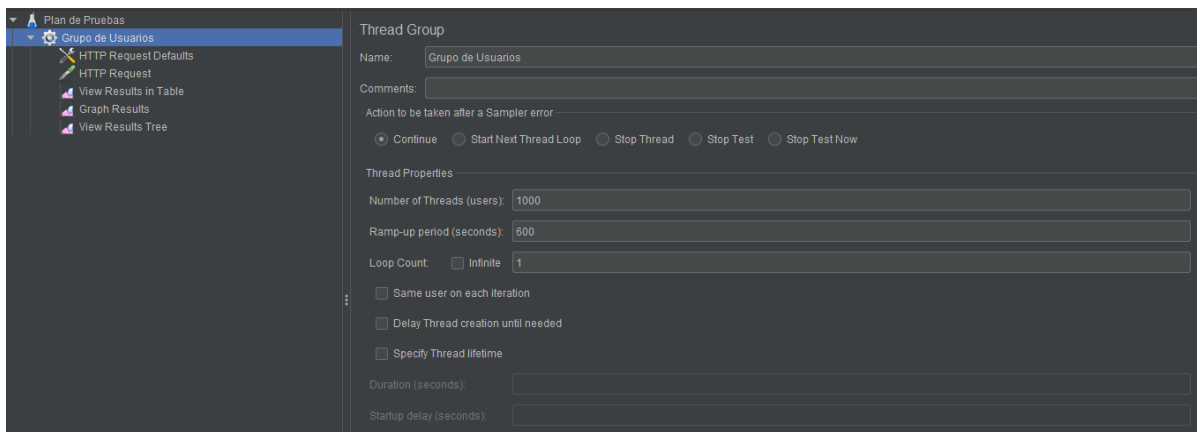


Fuente: Aplicación OWAS

Figura 13. Pruebas de carga y estrés

Fue necesario realizar una prueba de carga y rendimiento, garantizando que la aplicación fuera optima en el momento de generar concurrencia al ingreso de usuarios y diera disponibilidad constante en horas pico de utilidad.

1000 usuarios en 10 minutos



- Plan de Pruebas
- Grupo de Usuarios
 - HTTP Request Defaults**
 - HTTP Request
 - View Results in Table
 - Graph Results
 - View Results Tree

HTTP Request Defaults

Name:

Comments:

Basic Advanced

Web Server

Protocol [http]: Server Name or IP: Port Number:

HTTP Request

Path: Content encoding:

Parameters Body Data

Send Parameters With the Request

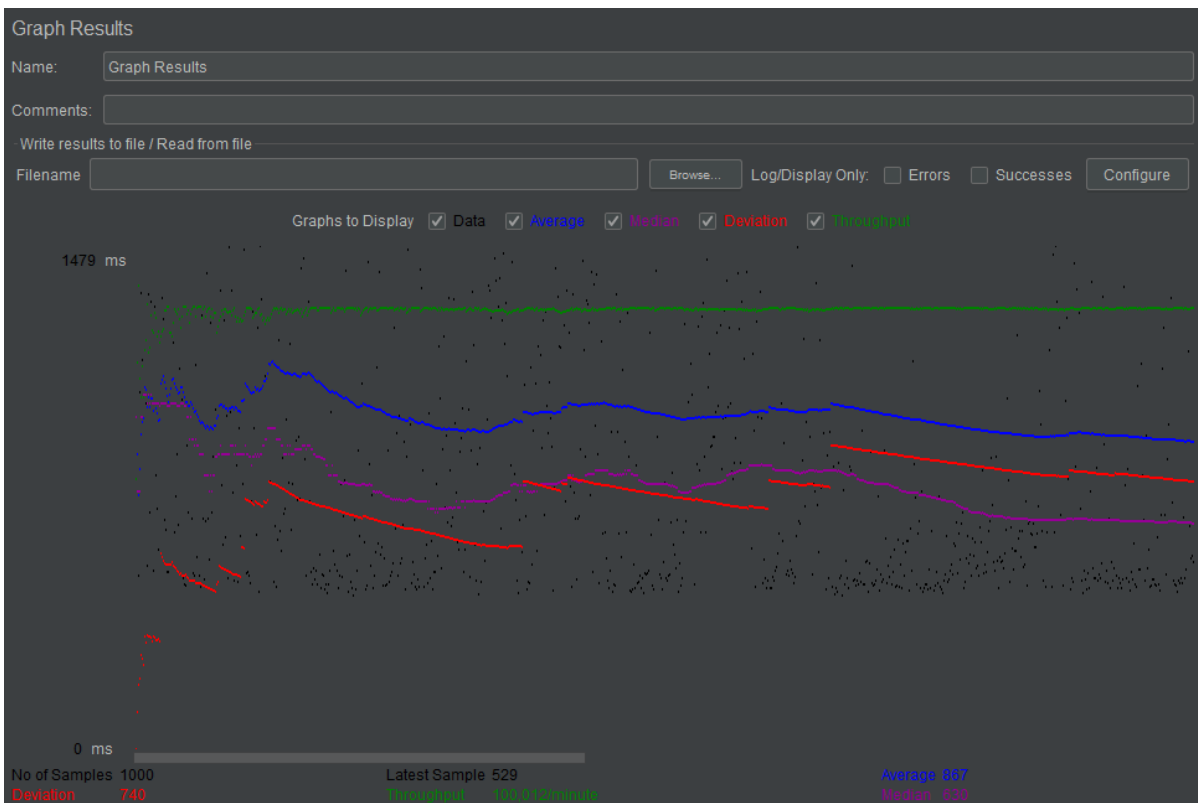
Name	Value	URL Encode?	Content-Type	Include Equals?

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time...	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
1	15:47:08.185	Grupo de Us...	HTTP Request	979	✓	10401	117	957	570
2	15:47:08.794	Grupo de Us...	HTTP Request	759	✓	10401	117	724	403
3	15:47:09.385	Grupo de Us...	HTTP Request	511	✓	10405	117	475	179
4	15:47:09.990	Grupo de Us...	HTTP Request	1050	✓	10403	117	1001	716
5	15:47:10.590	Grupo de Us...	HTTP Request	1343	✓	10407	117	1322	1043
6	15:47:11.186	Grupo de Us...	HTTP Request	1144	✓	10401	117	1095	758
7	15:47:12.390	Grupo de Us...	HTTP Request	1044	✓	10399	117	1023	728
8	15:47:11.787	Grupo de Us...	HTTP Request	1694	✓	10405	117	1600	1230
9	15:47:12.990	Grupo de Us...	HTTP Request	1019	✓	10405	117	964	635
10	15:47:13.591	Grupo de Us...	HTTP Request	540	✓	10409	117	468	170
11	15:47:14.190	Grupo de Us...	HTTP Request	1337	✓	10407	117	1337	938
12	15:47:15.390	Grupo de Us...	HTTP Request	699	✓	10403	117	679	280
13	15:47:14.791	Grupo de Us...	HTTP Request	1317	✓	10401	117	1247	808
14	15:47:15.990	Grupo de Us...	HTTP Request	1019	✓	10411	117	907	373
15	15:47:17.192	Grupo de Us...	HTTP Request	525	✓	10399	117	488	188
16	15:47:16.587	Grupo de Us...	HTTP Request	1301	✓	10399	117	1301	210
17	15:47:17.792	Grupo de Us...	HTTP Request	807	✓	10401	117	769	420
18	15:47:18.990	Grupo de Us...	HTTP Request	710	✓	10405	117	710	182
19	15:47:19.608	Grupo de Us...	HTTP Request	588	✓	10403	117	556	183
20	15:47:20.191	Grupo de Us...	HTTP Request	1010	✓	10403	117	977	639
21	15:47:18.386	Grupo de Us...	HTTP Request	3254	✓	10403	117	563	200

Scroll automatically?
 Child samples?
 No of Samples: 1000
 Latest Sample: 529
 Average: 867
 Deviation: 740

900	15:56:55.594	Grupo de Us...	HTTP Request	321	✓	10403	117	404	185
981	15:56:56.185	Grupo de Us...	HTTP Request	529	✓	10407	117	507	207
982	15:56:56.784	Grupo de Us...	HTTP Request	529	✓	10405	117	484	187
983	15:56:57.385	Grupo de Us...	HTTP Request	552	✓	10405	117	527	199
984	15:56:57.986	Grupo de Us...	HTTP Request	537	✓	10407	117	494	189
985	15:56:58.584	Grupo de Us...	HTTP Request	508	✓	10407	117	482	184
986	15:56:59.185	Grupo de Us...	HTTP Request	527	✓	10405	117	489	185
987	15:56:59.784	Grupo de Us...	HTTP Request	542	✓	10405	117	515	203
988	15:57:00.388	Grupo de Us...	HTTP Request	509	✓	10403	117	490	193
989	15:57:00.988	Grupo de Us...	HTTP Request	689	✓	10399	117	657	209
990	15:57:01.586	Grupo de Us...	HTTP Request	498	✓	10401	117	471	178
991	15:57:02.185	Grupo de Us...	HTTP Request	519	✓	10405	117	483	181
992	15:57:02.785	Grupo de Us...	HTTP Request	567	✓	10407	117	544	216
993	15:57:03.387	Grupo de Us...	HTTP Request	619	✓	10405	117	586	193
994	15:57:03.988	Grupo de Us...	HTTP Request	589	✓	10411	117	527	214
995	15:57:04.587	Grupo de Us...	HTTP Request	540	✓	10411	117	499	193
996	15:57:05.188	Grupo de Us...	HTTP Request	596	✓	10403	117	559	216
997	15:57:05.787	Grupo de Us...	HTTP Request	533	✓	10407	117	510	208
998	15:57:06.387	Grupo de Us...	HTTP Request	567	✓	10401	117	534	193
999	15:57:06.987	Grupo de Us...	HTTP Request	585	✓	10399	117	553	213
1000	15:57:07.586	Grupo de Us...	HTTP Request	529	✓	10405	117	489	189

Scroll automatically?
 Child samples?
 No of Samples: 1000
 Latest Sample: 529
 Average: 867
 Deviation: 740



100 usuarios en 1 segundo

Plan de Pruebas

- Grupo de Usuarios
 - HTTP Request Defaults
 - HTTP Request
 - View Results in Table
 - Graph Results
 - View Results Tree

Thread Group

Name:

Comments:

Action to be taken after a Sampler error

Continue Start Next Thread Loop Stop Thread Stop Test Stop Test Now

Thread Properties

Number of Threads (users):

Ramp-up period (seconds):

Loop Count: Infinite

Same user on each iteration

Delay Thread creation until needed

Specify Thread lifetime

Duration (seconds):

Startup delay (seconds):

Plan de Pruebas

- Grupo de Usuarios
 - HTTP Request Defaults
 - HTTP Request
 - View Results in Table
 - Graph Results
 - View Results Tree

HTTP Request Defaults

Name:

Comments:

Basic Advanced

Web Server

Protocol (http): Server Name or IP: Port Number:

HTTP Request

Path: Content encoding:

Parameters Body Data

Send Parameters With the Request

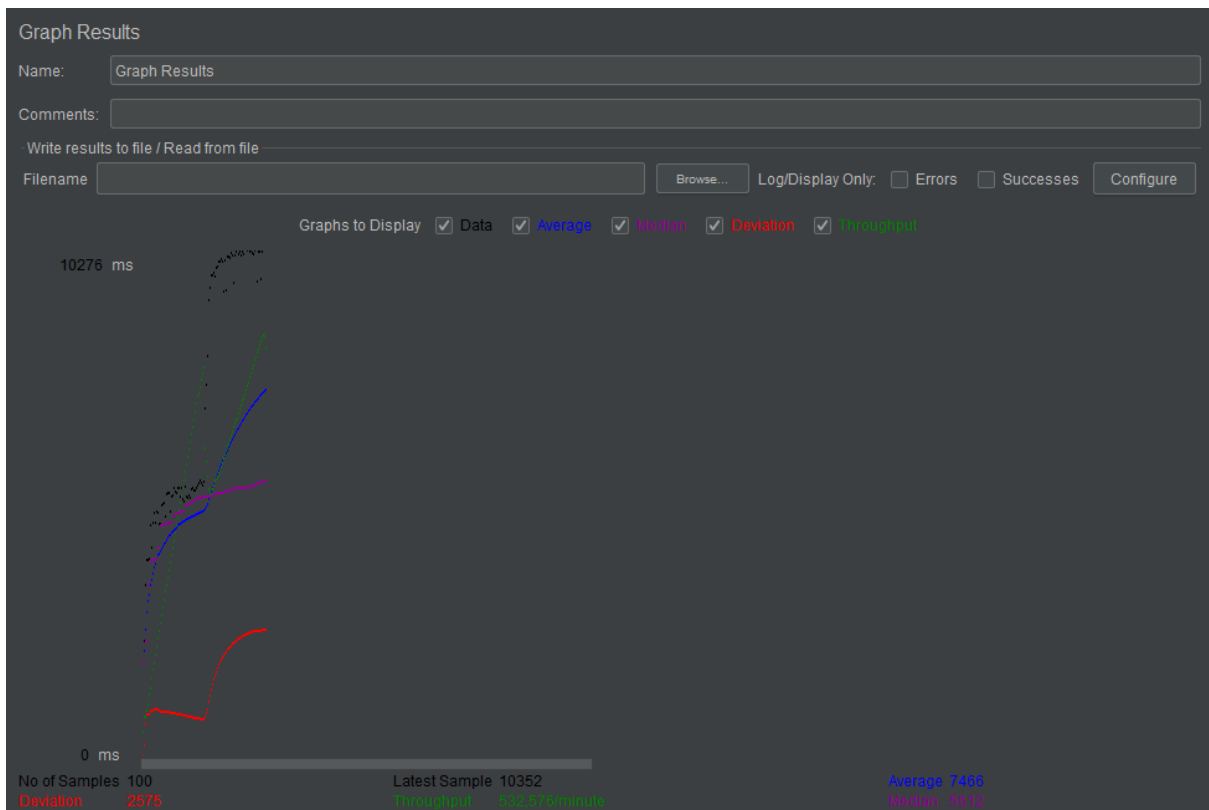
Name	Value	URL Encode?	Content-Type	Include Equals?
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time...	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
1	16:26:13.258	Grupo de Us...	HTTP Request	1911	✓	10403	117	1816	243
2	16:26:13.177	Grupo de Us...	HTTP Request	2353	✓	10409	117	2278	258
3	16:26:12.729	Grupo de Us...	HTTP Request	3471	✓	10407	117	3308	176
4	16:26:12.737	Grupo de Us...	HTTP Request	3997	✓	10405	117	3997	178
5	16:26:13.166	Grupo de Us...	HTTP Request	3975	✓	10411	117	3933	267
6	16:26:13.238	Grupo de Us...	HTTP Request	4002	✓	10399	117	4002	239
7	16:26:12.767	Grupo de Us...	HTTP Request	4692	✓	10403	117	4692	168
8	16:26:13.227	Grupo de Us...	HTTP Request	4232	✓	10401	117	4183	237
9	16:26:12.757	Grupo de Us...	HTTP Request	4747	✓	10411	117	4695	175
10	16:26:12.747	Grupo de Us...	HTTP Request	4944	✓	10405	117	4836	184
11	16:26:12.962	Grupo de Us...	HTTP Request	4734	✓	10401	117	4734	224
12	16:26:12.828	Grupo de Us...	HTTP Request	4971	✓	10401	117	4971	167
13	16:26:12.848	Grupo de Us...	HTTP Request	4957	✓	10407	117	4944	172
14	16:26:13.156	Grupo de Us...	HTTP Request	4719	✓	10403	117	4665	240
15	16:26:13.197	Grupo de Us...	HTTP Request	4711	✓	10399	117	4697	247
16	16:26:12.818	Grupo de Us...	HTTP Request	5095	✓	10405	117	5095	172
17	16:26:12.857	Grupo de Us...	HTTP Request	5121	✓	10409	117	5066	172
18	16:26:12.838	Grupo de Us...	HTTP Request	5160	✓	10403	117	5160	173
19	16:26:13.146	Grupo de Us...	HTTP Request	4861	✓	10411	117	4861	210
20	16:26:12.777	Grupo de Us...	HTTP Request	5318	✓	10403	117	5318	174
21	16:26:12.787	Grupo de Us...	HTTP Request	5345	✓	10400	117	5328	186

Scroll automatically?
 Child samples?
 No of Samples 100
 Latest Sample 10352
 Average 7488
 Deviation 2575

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time...	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
80	16:26:12.995	Grupo de Us...	HTTP Request	10170	✓	10405	117	10170	1203
81	16:26:12.583	Grupo de Us...	HTTP Request	10257	✓	10401	117	10190	1283
82	16:26:12.671	Grupo de Us...	HTTP Request	10216	✓	10405	117	10169	1285
83	16:26:12.517	Grupo de Us...	HTTP Request	10376	✓	10411	117	10365	1272
84	16:26:12.557	Grupo de Us...	HTTP Request	10336	✓	10409	117	10336	1273
85	16:26:12.610	Grupo de Us...	HTTP Request	10299	✓	10405	117	10299	1295
86	16:26:12.597	Grupo de Us...	HTTP Request	10313	✓	10407	117	10312	1273
87	16:26:12.648	Grupo de Us...	HTTP Request	10263	✓	10403	117	10254	1282
88	16:26:12.635	Grupo de Us...	HTTP Request	10276	✓	10411	117	10276	1271
89	16:26:12.691	Grupo de Us...	HTTP Request	10231	✓	10401	117	10224	1285
90	16:26:12.701	Grupo de Us...	HTTP Request	10223	✓	10403	117	10223	1282
91	16:26:12.638	Grupo de Us...	HTTP Request	10286	✓	10405	117	10286	1277
92	16:26:12.587	Grupo de Us...	HTTP Request	10356	✓	10407	117	10343	1281
93	16:26:13.287	Grupo de Us...	HTTP Request	9661	✓	10401	117	9661	1238
94	16:26:12.681	Grupo de Us...	HTTP Request	10269	✓	10403	117	10262	1282
95	16:26:12.711	Grupo de Us...	HTTP Request	10259	✓	10401	117	10259	1290
96	16:26:13.277	Grupo de Us...	HTTP Request	9711	✓	10403	117	9702	1248
97	16:26:12.717	Grupo de Us...	HTTP Request	10275	✓	10403	117	10251	1283
98	16:26:12.478	Grupo de Us...	HTTP Request	10559	✓	10411	117	10546	1272
99	16:26:12.547	Grupo de Us...	HTTP Request	10649	✓	10407	117	10530	1276
100	16:26:13.296	Grupo de Us...	HTTP Request	10352	✓	10403	117	10089	229

Scroll automatically?
 Child samples?
 No of Samples 100
 Latest Sample 10352
 Average 7488
 Deviation 2575



Fuente: Aplicación JMETER

Conclusiones

1. Apoyar a los microempresarios de los restaurantes que ofrecen corrientazo que no cuentan con el recurso suficiente para adquirir un espacio en la web y ofrecer entrega de valor a su empresa para este caso a los restaurantes
2. Brindarle oportunidad a al sector en la industria de los restaurantes que ofrecen corrientazo el abrir sus establecimientos con los protocolos de bioseguridad como lo indica la norma para poder prestar el servicio que venían haciendo antes de la pandemia.
3. Generar visibilidad a las microempresas (restaurantes) de empezar a modernizar sus negocios y darles una entrada al sector tecnológico que día a día está llegando con más fuerza al país y los deja a un lado relegados por no contar con plataformas que midan y ofrezcan niveles de servicio como lo va a hacer esta app.
4. Cumplir con los objetivos propuestos en el proyecto; el desarrollo del software fue muy enfocado a la mejora continua, gracias a la ayuda de los conocimientos adquiridos durante la especialización.

Referencias

- Trujillo, S. (2019) *MUY, la cadena de restaurantes de Bogotá que simplifica la forma en la que pides tus almuerzos*. Recuperado de <https://www.fayerwayer.com/2019/05/muy-restaurantes-bogota/>
- Quiénes somos? Mc Donald's*. Recuperado de <https://www.mcdonalds.com.co/compania/sobre-mcdonalds>
- Mosquera, V., Muñoz, F. (2016) *Validación del nivel de aceptación de comida rápida saludable en ejecutivos de la ciudad de Bogotá mediante la aplicación del modelo de Teoría de Comportamiento Planificado*. Colegio de Estudios Superiores de Administración. Recuperado de https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/1069/TMM_296.pdf;sequence=1
- Ahumada, A. (2017) *Una nueva era en los restaurantes*. Gastrouniversia. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/345466514/Diegocoquillat-una-Nueva-Era-en-Los-Restaurantes>
- (2018) *Festival Ideas al Barrio: El boom de la gastronomía colombiana*. Revista Semana. Recuperado de <https://www.semana.com/cultura/articulo/el-negocio-de-la-gastronomia-en-colombia/583698/>
- Piqueras, A. (2018) *5 claves (y algunos consejos) para una alimentación saludable*. Revista AS. Recuperado de https://as.com/deporteyvida/2018/10/09/portada/1539102690_098224.html