

UNIVERSIDAD DE SONORA

División de Ingeniería

Departamento de Ingeniería Industrial

NUEVO SISTEMA DE PUNTO DE VENTA PARA COMEDOR DE EMPLEADOS CAFFENIO

Reporte de Prácticas Profesionales

INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Presenta

MAYRA ESPERANZA MUNGUÍA PALMA

Asesor

Dr. José Luis Ochoa Hernández

Hermosillo, Sonora.

Enero 2019

INDICE

INDICE	2
INDICE DE FIGURAS.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Explicación del proyecto.....	5
1.2 Objetivos del proyecto.....	5
1.3 Metodología	6
2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO	7
2.1 Entorno donde se localiza la unidad receptora y equipamiento.	7
2.2 Normatividad del programa o unidad receptora.....	9
3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS.....	10
3.1 Herramientas y conocimientos de desarrollo de software.....	10
3.2 Herramientas y conocimientos para montar servidores	12
3.3 Herramientas de hardware utilizadas para la puesta en producción del sistema.....	13
3.4 Conocimientos adicionales aplicados.	14
4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.	15
4.1 Capacitación y preparación para el proyecto.....	15
4.2 Análisis y diseño del sistema.....	16
4.3 Desarrollo.....	18
4.4 Pruebas e implementación	24
4.5 Documentación y soporte.....	28
5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA.....	31
5.1 Análisis general del proyecto.....	31
5.2 Análisis de los objetivos del proyecto	31
5.3 Análisis de las actividades realizadas.....	32
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	33
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	34
8. Anexos	35
□ Algunos bocetos creados durante el diseño del proyecto	35
□ Manuales de Uso.....	37
□ Diagramas UML de los procesos	41
□ Ejemplos de reportes.....	49

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1 Logo de la empresa	7
Figura 1. 2 Fachada externa de la planta CAFFENIO	8
Figura 2. 1 Comportamientos que conforman el ADN CAFFENIO	9
Figura 4. 1 Libros utilizados en la etapa de capacitación.	16
Figura 4. 2 Flujo de compra y facturación antigua del comedor	17
Figura 4. 3 Ventana inicial de punto de venta	19
Figura 4. 4 Una de las categorías de productos.....	19
Figura 4. 5 Vista de un producto en específico	20
Figura 4. 6 Ventana de selección de tipo de pago	20
Figura 4. 7 Ventana de pago con tarjeta	21
Figura 4. 8 Sección distinta para pago en efectivo	21
Figura 4. 9 Tickets obtenidos después de una compra en efectivo	22
Figura 4. 10 Ventana de producción	22
Figura 4. 11 Log-in del sistema de reportes	23
Figura 4. 12 Ventana inicial de módulo de reportes	23
Figura 4. 13 Ventana de producción en medio de un stress test.....	24
Figura 4. 14 POSIFLEX e impresora ya instaladas en el comedor de empleados.....	26
Figura 4. 15 Instructivo para empleados sobre cómo usar el nuevo sistema	26
Figura 4. 16 Comparación método nuevo y antiguo de pago	27
Figura 4. 17 Diferencias proceso anterior y nuevo para pago en efectivo	27
Figura 4. 18 Diferencias proceso de descuento a nómina.....	28
Figura 4. 19 Portadas manuales de uso de los módulos del sistema	29
Figura 4. 20 Diagrama de flujo de información del sistema	30
Figura A. 1 Planeación de las tablas de la base de datos	35
Figura A. 2 Diseño del sistema de reportes	35
Figura A. 3 Algunas tablas y columnas de la base de datos	36
Figura A. 4 Flujo de compra.....	36
Figura A. 5 Tipos de pago.....	36
Figura A. 6 Manual de uso del comedor.....	38
Figura A. 7 Manual de uso del sistema de reportes	39
Figura A. 8 Páginas iniciales del manual de soporte	40
Figura A. 9 Reporte de Gasto Total por Empleado	49
Figura A. 10 Ejemplo reporte de venta.....	49

1. INTRODUCCIÓN

Como parte del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en sistemas de información de la Universidad de Sonora, los alumnos tienen como requerimiento el poner en práctica los conocimientos que se han adquirido durante la carrera en forma de una estancia profesional en alguna empresa del sector público o privado con una duración mínima de 340 horas.

En el siguiente documento se expondrá un reporte completo de mi estancia como practicante en la empresa CAFFENIO, la cual se llevó a cabo de los meses de octubre de 2017 a mayo 2018, en un horario flexible de 4-5 horas diarias de lunes a sábado, con el propósito de cumplir con el requisito curricular marcado por la universidad, y de esta manera complementar la formación recibida durante mi carrera. Para poder cumplir con este requisito realicé una solicitud de empleo y pasé por un proceso completo de reclutamiento, para finalmente ser seleccionada con el puesto de 'Técnico de proyecto' en el cual realicé de principio a fin la planeación, desarrollo, implementación, documentación y actualmente soporte para el proyecto de mejora en la empresa que me fue brindado.

El contenido restante tiene los siguientes apartados: descripción del contexto, en el cual se explica la operación y características del proyecto desarrollado. Después se presenta el fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados durante el desarrollo 4 de las prácticas profesionales, en particular con el desarrollo de aplicaciones web, de arquitectura y diseño de bases de datos. Posteriormente se describe detalladamente las actividades realizadas. Enseguida se expone una valoración de varios temas relacionados con la experiencia adquirida en ese periodo. Y, por último, están las conclusiones y recomendaciones que resultaron de la experiencia que se tuvo en la empresa.

1.1 Explicación del proyecto

CAFFENIO (Café del pacifico S.A.P.I. de C.V.) es una empresa líder dedicada al desarrollo de productos y conceptos innovadores en torno a la cultura del café. El proyecto que me fue asignado consistía en realizar un sistema de punto de venta, con ventana de producción y sistema de reportes para el comedor de empleados de la planta CAFFENIO, que recibe diariamente aproximadamente 300 comensales entre trabajadores de las oficinas y de la planta de café.

Se requería una página web en forma de e-shop que corriera en una computadora POSIFLEX, en la cual los usuarios pudieran realizar sus compras diarias de alimentos sin la necesidad de cargar efectivo, ya que se pagaría pasando por una lectora la tarjeta de afiliación de CAFFENIO (Drive) y al final de cada periodo se realizaría un reporte con los registro de compra para realizar descuentos vía nómina a los empleados. Adicionalmente se requería una posibilidad de pago en efectivo, impresión de tickets al final de cada compra y una 'Ventana de producción' mediante la cual las cocineras del comedor podrían ver todas las órdenes que iban realizándose en tiempo real para ir las preparando de antemano.

1.2 Objetivos del proyecto

Por mi parte, el objetivo de mi estancia fue aplicar mis habilidades y conocimientos de análisis de sistemas, desarrollo de software, creación de bases de datos y testing adquiridos durante mi carrera, complementar la información que ya tenía y adquirir experiencia y nuevo conocimientos de las personas que me rodeaban.

El objetivo del proyecto para la empresa era la creación de un nuevo sistema de cobro del comedor que facilitara a los empleados el proceso de adquirir sus alimentos modificando un sistema de recargas que ya existía previamente y además facilitar la obtención de información para estadística y facturación para las encargadas de eso y brindar apoyo a las cocineras con una ventana que mostrara ordenes en proceso.

1.3 Metodología

Para la realización del proyecto se llevaron a cabo 5 etapas en las cuales fui supervisada por el gerente del área de TI de la empresa, Carlos Briceño. Las etapas no tenían tiempos definidos y dependían completamente de mi comprensión del proyecto y el avance diario realizado.

La primera etapa consistió de capacitación y preparación en las tecnologías que iba a utilizar para realizar el proyecto, basado en tutoriales y libros brindados por Carlos.

La segunda etapa implicó el análisis y diseño del sistema que se iba a realizar, entrevistando a personas implicadas en el proceso de compra del comedor, revisando las necesidades actuales y propuestas de mejora de los usuarios, seguido del diseño de las pantallas del punto de venta, la página de reportes y el diseño de las base de datos a utilizar.

Durante la tercera etapa se realizó el desarrollo de todo el proyecto, siendo esta la etapa más larga de mi estancia, se realizó una e-shop, una ventana de servicio y un sistema de reporte y registro de nuevos usuarios, además se adaptó la e-shop a la POSIFLEX y al uso por medio de pantalla táctil.

La cuarta etapa fueron las pruebas y la implementación del sistema, donde se creó un servidor virtual de Linux en el cual se montó la solución, a la cual se le realizaron pruebas unitarias y de estrés, seguido de la planeación de cómo se instalaría todo el hardware en el comedor de empleados para tener un flujo de compra sin cuellos de botella, la instalación de la impresora de tickets en red con el servidor y una prueba piloto de uso con los empleados del departamento de TI.

La última etapa consistió en la documentación de todos los procesos, creando documentos técnicos y de negocio, manuales de uso y soporte, diagramas UML y la comunicación y capacitación de todos los empleados para el uso del sistema.

2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

CAFFENIO es una empresa mexicana ubicada en Hermosillo, Sonora, la cual es fabricante de café y desarrolladora de conceptos innovadores en torno a este. Se divide en varios segmentos de negocio que van desde las cafeterías, el segmento Andatti de café para Oxxo, y diversos centros de consumo, con servicios que van desde apoyar a la cosecha de café en las plantaciones hasta el mantenimiento de las máquinas de café en todas las sucursales de Oxxo del Sur. Su misión es superar las expectativas de sus clientes y crear valor de manera única, basados en su talento e innovación, asumiendo su responsabilidad social.



Figura 1. 1 Logo de la empresa

2.1 Entorno donde se localiza la unidad receptora y equipamiento.

Las oficinas de CAFFENIO se encuentran en Hermosillo, Sonora, en la colonia café combate (llamada así dado por el nombre original de la empresa) por el Boulevard Enrique Mazón López, número 626. Las oficinas administrativas se encuentran justo al lado de la planta procesadora de café y otros productos. El área administrativa trabaja bajo el nombre de 'Servicios Administrativos OSLO s.a. de C.V. 'y, al menos en el área de TI, laboran aproximadamente 32 personas actualmente, incluyendo desarrollo, testing, soporte, administración de proyectos, redes y centro de datos. Sus proyectos de desarrollo incluyen backend y frontend para los diferentes segmentos de negocio, sean CAFFENIO

Drive, Oxxo, mantenimiento y desarrollos para el cliente interno en las mismas oficinas.



Figura 1. 2 Fachada externa de la planta CAFFENIO

Se utilizó una computadora Lenovo z-40 modificada, proporcionada por la empresa, además de una pantalla Samsung de 30' pulgadas y una POSIFLEX para realizar pruebas durante la realización del proyecto.

Dentro de las instalaciones contaba con mi propio espacio de trabajo en el área de TI, con un ambiente de trabajo bastante agradable y constantemente se me recordaba que podía pedir apoyo para resolver mis dudas cuando fuera necesario, además de recibir constante retroalimentación y supervisión del gerente del área.

2.2 Normatividad del programa o unidad receptora

Al tratarse de una planta de producción, hay un conjunto de reglas de vestimenta y comportamiento a llevarse a cabo dentro de la planta, estas incluyen:

*Utilizar vestimenta apropiada para plantas de producción, incluyendo zapato cerrado, pantalón de mezclilla, de preferencia con uniforme de la empresa, cabello con colores normales, etc.

*Siempre caminar por los pases de cebra alrededor de la planta para evitar cualquier accidente.

*Llegar a tiempo en el horario que te corresponda (El horario general de oficina es de 8am a 5pm) con un retardo de 15 minutos.

*Seguir el ADN CAFFENIO:



Figura 2. 1 Comportamientos que conforman el ADN CAFFENIO

3. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS.

En esta sección se hará un resumen de las herramientas y conocimientos que hicieron posibles la realización satisfactoria del proyecto, algunos de los cuales se obtuvieron durante la carrera de ingeniería en sistemas de la información y se tuvo la oportunidad de utilizarlos y ponerlos en práctica durante la realización del proyecto.

Algunas herramientas fueron nuevas para mí y las aprendí para este proyecto, siempre basándome en la documentación de las tecnologías y la retroalimentación de mis compañeros.

3.1 Herramientas y conocimientos de desarrollo de software

Base de datos

Para la base de datos se utilizó **MySQL**, el cual es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos de código abierto más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

Front y Backend

Python

Python es un lenguaje de programación interpretado de tipado dinámico cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis que favorezca un código legible. Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma y disponible en varias plataformas. Python es:

Interpretado: Se ejecuta sin necesidad de ser procesado por el compilador y se detectan los errores en tiempo de ejecución.

Multiparadigma: Soporta programación funcional, programación imperativa y programación orientada a objetos.

Tipado dinámico: Las variables se comprueban en tiempo de ejecución.

Multiplataforma: disponible para plataformas de Windows, Linux o MAC.

Gratis: No dispone de licencia para programar.

Django

Django es un framework de desarrollo web de código abierto, escrito en Python, que respeta el patrón de diseño conocido como Modelo–vista–template. La meta fundamental de Django es facilitar la creación de sitios web complejos. Django pone énfasis en el re-uso, la conectividad y extensibilidad de componentes, el desarrollo rápido y el principio No te repitas (DRY, del inglés Don't Repeat Yourself). Python es usado en todas las partes del framework, incluso en configuraciones, archivos, y en los modelos de datos.

HTML

HTML, sigla en inglés de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, entre otros.

CSS

CSS (siglas en inglés de Cascading Style Sheets), en español "Hojas de estilo en cascada", es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.

Javascript

JavaScript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas

Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. También es personalizable, por lo que los usuarios pueden cambiar el tema del editor, los atajos de teclado y las preferencias. Es gratuito y de código abierto.

Bootstrap

Bootstrap es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales. A diferencia de muchos frameworks web, solo se ocupa del desarrollo front-end.

Git/Github

GitHub es una forja (plataforma de desarrollo colaborativo) para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de computadora

3.2 Herramientas y conocimientos para montar servidores

Ubuntu

Ubuntu (/ʊˈbʊntuː/; estilizado como Ubuntu) es un sistema operativo de código abierto para computadores. Es una distribución de Linux basada en la arquitectura de Debian. Actualmente corre en computadores de escritorio y servidores, en arquitecturas Intel, AMD y ARM. Está orientado al usuario

promedio, con un fuerte enfoque en la facilidad de uso y en mejorar la experiencia del usuario.

Gunicorn

El Servidor Gunicorn El también conocido como Green Unicorn (Unicornio Verde). Este es un servidor HTTP para Python que soporta WSGI, Django y Paster de forma nativa; consume pocos recursos en ejecución y es bastante rápido. Gunicorn nos permite administrar las peticiones simultáneas que nuestra aplicación recibe y que cuenta con una serie de hooks que permite ejecutar código Python en los diferentes puntos de ejecución.

Nginx

Nginx (pronunciado en inglés “engine X”) es un servidor web/proxy inverso ligero de alto rendimiento y un proxy para protocolos de correo electrónico (IMAP/POP3). Podemos decir entonces, que es un servidor web de alto rendimiento, ideal para realizar todo tipo de trabajos, ya sean profesionales o aficionados. Es software libre y de código abierto.

3.3 Herramientas de hardware utilizadas para la puesta en producción del sistema.

Terminal de punto de venta POSIFLEX

El Jiva 8015 es un punto de venta todo en uno con computadora integrada y tecnología touch screen, integra procesador Intel y está especialmente diseñado para aplicaciones de punto de venta, además es para ambientes que requieren de un mayor rendimiento en la interfaz de usuario de trabajo.

Impresora térmica de tickets EPSON

Impresión de texto y gráficos a gran velocidad y alta resolución. Imprime tanto recibos como gráficos a la misma velocidad de hasta 300mm por segundo. Además, es la primera impresora en la industria en ofrecer 16 niveles de escala de grises, lo cual garantiza gráficos claros y nítidos.

3.4 Conocimientos adicionales aplicados.

Ingeniería de requerimientos.

Se utilizaron herramientas de ingeniería de requerimientos para realizar entrevistas a los usuarios finales y poder especificar con claridad cada uno de los requisitos del sistema, con los cuales se crearon un Business requirements document y un Funcional Requeriments Document.

Metodología scrum

Durante toda la duración del proyecto se utilizó metodología scrum básica, con dailys para ver avances del proyecto y posibles impedimentos que surgieran, además de sprints de 2 semanas para revisar el avance general del proyecto y tener juntas con el cliente.

Análisis y diseño de sistemas.

Se me dio completa libertad a la hora de crear el software, por lo que el análisis de los requerimientos y el diseño completo del flujo del proyecto corrieron por mi parte. Se realizaron diagramas UML (adjuntos) y bocetos del flujo-frontend de todas las partes del proyecto para documentarlo.

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

Las actividades de mis prácticas profesionales se desarrollaron en un periodo comprendido de octubre 2017 a mayo 2018 cuando el proyecto fue finalizado. Posterior a este tiempo continúe realizando actividades en la empresa como desarrollador de soluciones de software, hasta la fecha.

El horario era de 2pm a 7pm de lunes a viernes y de 8am a 5pm en horario vacacional y días libres de la escuela.

La dinámica por la mayoría del tiempo implicaba que el gerente de TI me diera instrucciones sobre las actividades a realizar en esa semana, se revisaba el avance anterior, se testeaba el cambio en caso de ser necesario y se solucionaban dudas que llegaran a surgir durante la realización de la actividad. Igualmente si existía alguna duda durante la realización de mis actividades me acercaba a mis compañeros o al gerente para dudas o aclaraciones al respecto. Todas mis actividades se realizaron en mi lugar de trabajo designado con equipo y software proporcionado por la empresa, al igual que los dispositivos y el hardware que llegué a utilizar para la implementación del proyecto.

4.1 Capacitación y preparación para el proyecto.

Desde mi primer día en la empresa se me empezó a capacitar para la realización del proyecto. Se decidió que la página web sería realizada en Python mediante el framework de Django con base de datos MySQL. Se me dio una introducción a cómo funcionaba el proceso de compra del comedor de CAFFENIO para ir haciendo brainstorming de posibles soluciones y de ahí se designó un tiempo de curva de aprendizaje del lenguaje de Django.

Durante este tiempo (Aproximadamente 3 semanas) el gerente de TI del área me dio dos libros: 'Learn python in 7 days' y 'Django by example' para leerlos, hacer anotaciones y dudas al respecto y discutirlos mientras iba avanzando con los capítulos.

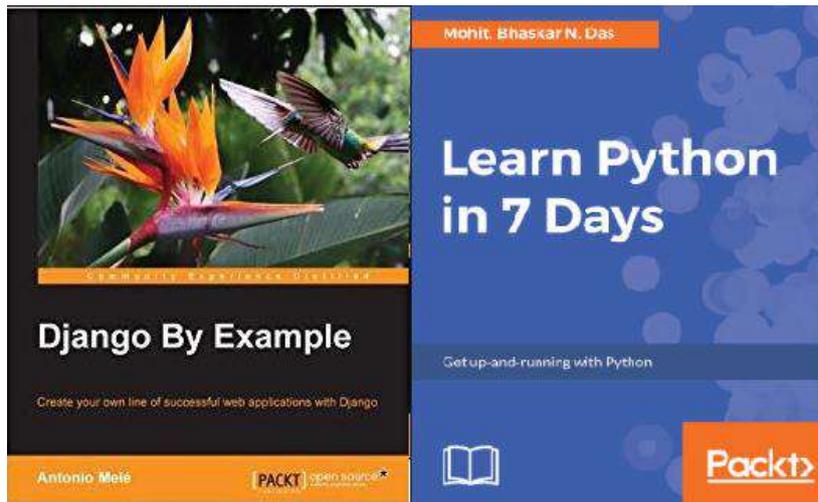


Figura 4. 1 Libros utilizados en la etapa de capacitación.

Después de eso se me pidió que realizara 3 proyectos descritos en el libro ‘Django by example’ los cuales eran un blog, una e-shop y una web-api. Los cuales se revisaron paso a paso y se me hicieron preguntas para saber si comprendía bien el código realizado y el cómo se diseñaban los modelos de una base de datos.

Una vez terminados y revisados los 3 proyectos con cambios adicionales a los descritos en el libro (Sugeridos por el gerente), se decidió pasar a la etapa de análisis y diseño del sistema que se iba a realizar como parte de mi proyecto de prácticas.

4.2 Análisis y diseño del sistema

Primeramente se tuvieron varias juntas con el cliente, que en este caso era la encargada del comedor dentro de la empresa y me comentó el proceso que se utilizaba en ese momento para la compra de productos del comedor.

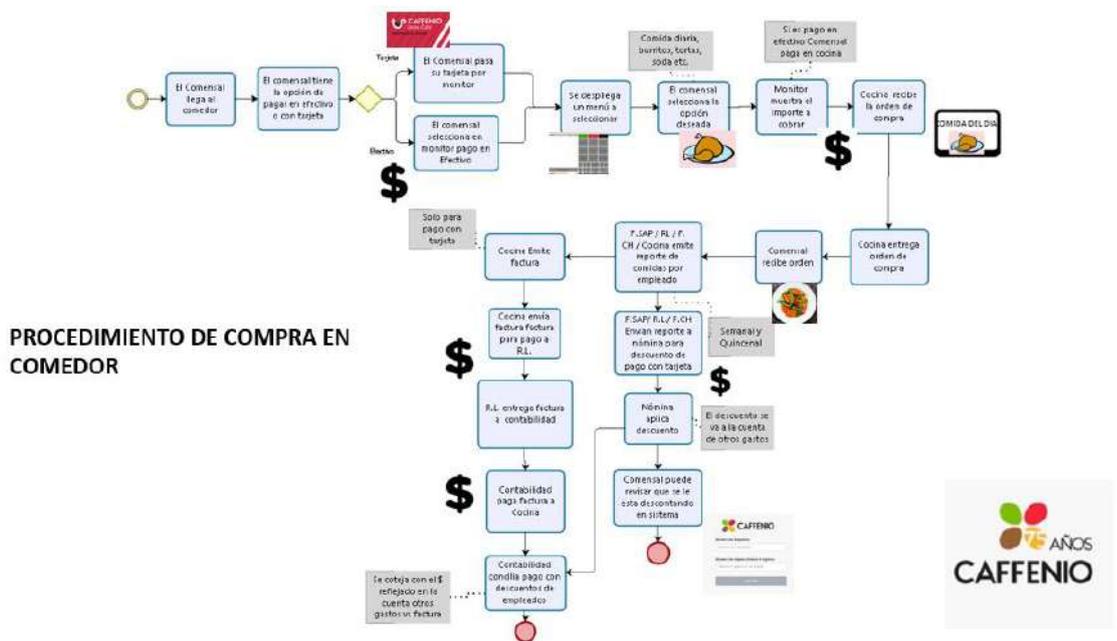


Figura 4. 2 Flujo de compra y facturación antigua del comedor

El proceso básicamente consistía de ‘recargas’ realizadas a la tarjeta de afiliado CAFFENIO, los cuales se solicitaban por medio de una hoja de cálculo en línea y la encargada realizaba la recarga manualmente en una página realizada en la tecnología Grails en años anteriores.

Esas recargas le quitaban tiempo de trabajo a la encargada, la cual además realizaba la facturación de la compra del comedor y del descuento a los empleados manualmente cada periodo requerido.

El proceso de recarga tenía un tiempo máximo al día para ser solicitado y debía ser realizado con un día de anticipación a la compra en el comedor, por lo que era común que el cliente (en este caso todos los empleados de CAFFENIO) se quedaran sin la posibilidad de adquirir productos en el comedor con descuento a nómina.

Durante este análisis se estableció que el sistema sería un punto de venta para los empleados en la que ellos mismos pudieran ir a realizar la compra y obtener un ticket, mediante el cual se acercarían a la cocina a adquirir su comida. Igualmente se sugirió crear una ventana de producción (asemejando a la que se utiliza en los puntos de venta de CAFFENIO drive) en los cuales se visualizarían en tiempo real las ordenes realizadas para que las cocineras pudieran ir cocinando o sirviendo los productos.

Después del análisis se procedió a crear un FRD (funcional requirement document) para especificar los requerimientos del proyecto y se procedió a diseñar la base de datos y a realizar bocetos de las ventanas del software con su respectivo flujo.

Para la base de datos se diseñaron por escrito primero los modelos de las tablas que se utilizarían en Django (el cual crea automáticamente las tablas en cualquier base de datos), se especificaron tipos de datos, nombres y relaciones y se revisaron con el gerente del área.

Igualmente para las ventanas se realizaron bocetos de las vistas y se hizo una lista de los métodos que serían requeridos para cada una de estas; igualmente fue revisado y aprobado para finalmente pasar a la etapa del desarrollo.

4.3 Desarrollo

Inicialmente se pasaron a código los modelos de la base de datos, se generaron en MySQL y se revisó que las relaciones entre las tablas y la información necesaria estuvieran correcta.

Seguido de esto, basándome en el proyecto de la e-shop realizada con el libro de 'Django by example' comencé a realizar la parte del punto de venta, realizando modificaciones a las vistas que ya tenía de ese proyecto. Se realizaron modificaciones para que, conforme a los requerimientos del cliente, se tuviera el carrito de compras siempre presente mientras se navegaba por el menú para ordenar.



Orden

Producto	Cantidad	Eliminar?	Precio
Total			\$0

Seleccione una categoría:



Alimentos



Bebidas



Extras

Figura 4. 3 Ventana inicial de punto de venta

Igualmente se dieron de alta todos los productos que se vendían en el comedor y se dividieron por categorías para crear el flujo del menú.



Orden

Producto	Cantidad	Eliminar?	Precio
Total			\$0

Alimentos



Burritos



Sandwich de Jamón



Tamales



Torta de Jamón



Comida del día
\$36.00



Hotcakes c/ Salchicha
\$25.00



Mollates
\$20.00



Quesadillas
\$26.00



Sincronizada
\$25.00



Yogurt con Fruta
\$25.00

Figura 4. 4 Una de las categorías de productos



Orden

Producto	Cantidad	Eliminar?	Precio
Total			\$0

Cancelar Orden

Enviar Orden



Comida del día

\$36.00

-

1

+

Agregar a la orden

A
Ve

Figura 4.5 Vista de un producto en específico

Se agregaron botones para enviar y borrar carrito y se crearon las opciones de pago con tarjeta CAFFENIO o efectivo, agregando en el primero un auto-focus para que el usuario pase su tarjeta por el lector, y un pad para escribir la cantidad con la cual se pagaría en efectivo (siendo un requerimiento del cliente que en el ticket se muestre la cantidad con la que se paga y el cambio a regresar).



Orden

Producto	Cantidad	Eliminar?	Precio
Comida del día	1		\$36.00
Total			\$36.00

Cancelar Orden

Enviar Orden

Forma de Pago

Por favor, seleccione la forma de pago que desee.



Figura 4.6 Ventana de selección de tipo de pago



Orden

Producto	Cantidad	Eliminar?	Precio
Total			\$0

Cancelar Orden

Enviar Orden

Pago con tarjeta

Pasa tu tarjeta por el lector...

Numero de Tarjeta:

Enviar Orden

Figura 4. 7 Ventana de pago con tarjeta

Pago en Efectivo

Total a pagar de la orden:

\$20.00

¿Con cual

7	8	9	Eliminar
4	5	6	Limpia
1	2	3	Cancelar
↓	0	.	Finalizar

Enviar Orden

Figura 4. 8 Sección distinta para pago en efectivo

Terminado el frontend, el realizado con bootstrap y templates sugeridas por el libro 'Django by example', se procedió a modificar y realizar todos los métodos que fueran necesarios para realizar el proceso completo de compra, se guardara registro en la base de datos de todas las compras, y se imprimiera un ticket y una copia al final del proceso, creando igualmente un diseño del ticket con el tamaño indicado para la impresora.

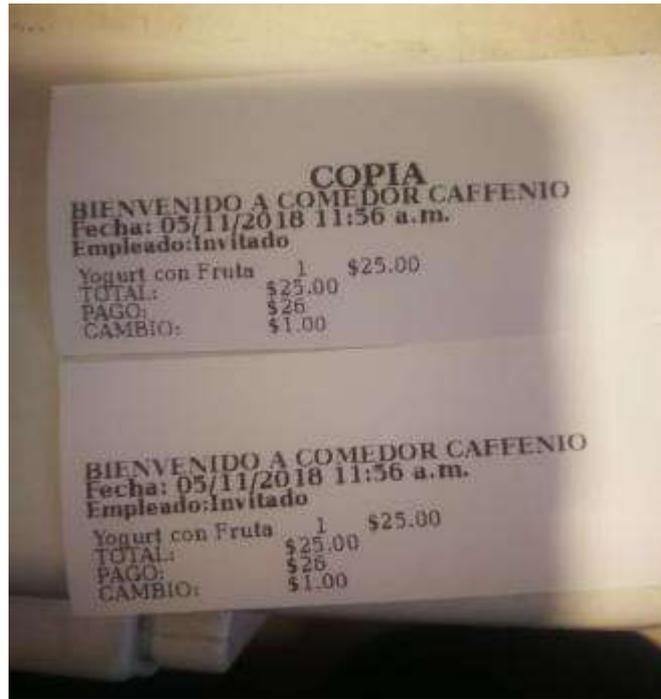


Figura 4. 9 Tickets obtenidos después de una compra en efectivo

De ahí se procedió a realizar, como un módulo distinto del proyecto, la ventana de producción, la cual utilizaba JQuery para realizar cada 5 segundos una actualización a la página que mostrara las ordenes realizadas en la POSIFLEX, debía mostrarse el número de orden, los productos y el nombre del empleado, y finalmente desaparecer pasados 20 segundos. Se me fue asignada una televisión para realizar el desarrollo de esta ventana, la cual debía ser legible a una distancia de 4 metros aproximadamente.



Figura 4. 10 Ventana de producción

Finalmente se realizó el módulo de reportes, el cual fue creado igualmente con Django y un template de bootstrap para el frontend, además de la librería datatables. Requería un log-in con 2 tipos de usuario, administrador y regular (el cual tenía solo permiso para ver reportes anteriores). Y cuenta con la posibilidad de hacer reportes de venta por producto, por empleado (con barra de búsqueda) y de compra por todos los empleados, y todos con la opción de seleccionar periodos distintos. Además se agregó durante la etapa de implementación una sección para agregar nuevos usuarios a la base de datos del comedor (es decir, los empleados que fueran ingresando).

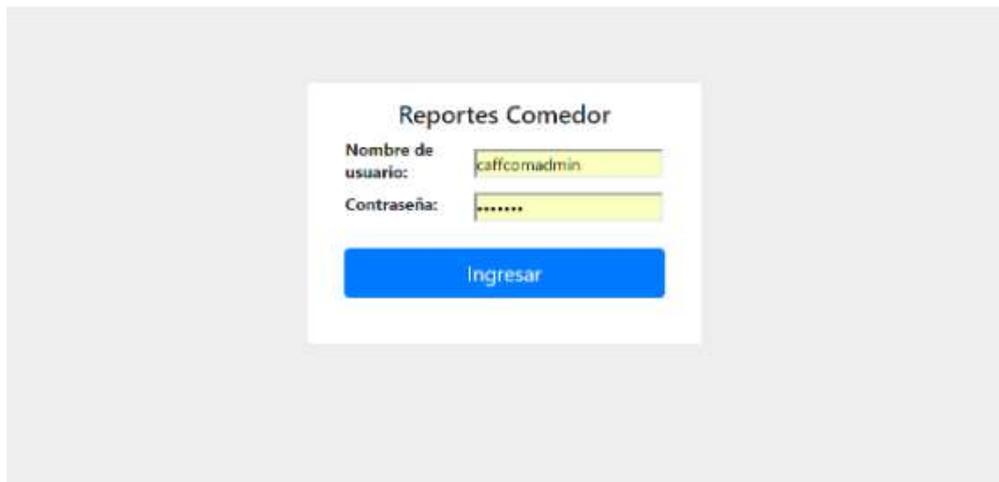


Figura 4. 11 Log-in del sistema de reportes

Reportes Comedor

Reportes

Empleados

Reporte gasto total por Empleado.

Desde: Octubre 21 2018 Hasta: Octubre 23 2018

Mostrar 10 registros

Nombre	Numero Tarjeta	Numero Empleado	Nomina	Razon Social	Area	Segmento	Sucursal	Correo	Total de Compra
AARON FRANCISCO CABRERA LOPEZ	12419000173987	3269	QUINCENAL	OSLO	OPERACIONES	VARIOS	HERMOSILLO	aron.cabrera@caffenio.com	\$51
ADRIANA GARCIA OCHOA	12419000564129	2742	QUINCENAL	OSLO	OPERACIONES	VARIOS	HERMOSILLO	ADRIANA.GARCIA@CAFFENIO.COM	\$36
ALBA ANGELINA MARINEZ GUZMAN	12419000538838	4784	QUINCENAL	OSLO	OPERACIONES	VARIOS	HERMOSILLO	ALBA.MARINEZ@CAFFENIO.COM	\$36
ALBERTO ABRIL CHAVEZ	12419000183668	1045	QUINCENAL	CAFEPAC	MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	SOL IND PROD	PLANTA SOLUBLE	ALBERABRIL@HOTMAIL.COM	\$56
ALEXIS MELENDEZ MARTIN	12419000474421	2699	SEMANAL	CAFEPAC	OPERACIONES	VARIOS	HERMOSILLO	melemdrezaieis1@gmail.com	\$36

Figura 4. 12 Ventana inicial de módulo de reportes

4.4 Pruebas e implementación

Terminada la fase de desarrollo se pasó a realizar pruebas sobre los 3 módulos del proyecto, realizando pruebas unitarias y de validaciones en la e-shop, la cual se corría localmente en la POSIFLEX y el equipo de desarrollo de la oficina lo utilizaba para encontrarle errores y hacer sugerencias; Igualmente se creó en Python un script que creara ordenes aleatorias en tiempos distintos, revisando así de qué manera manejaba la ventana de producción una gran cantidad de ordenes simultaneas.

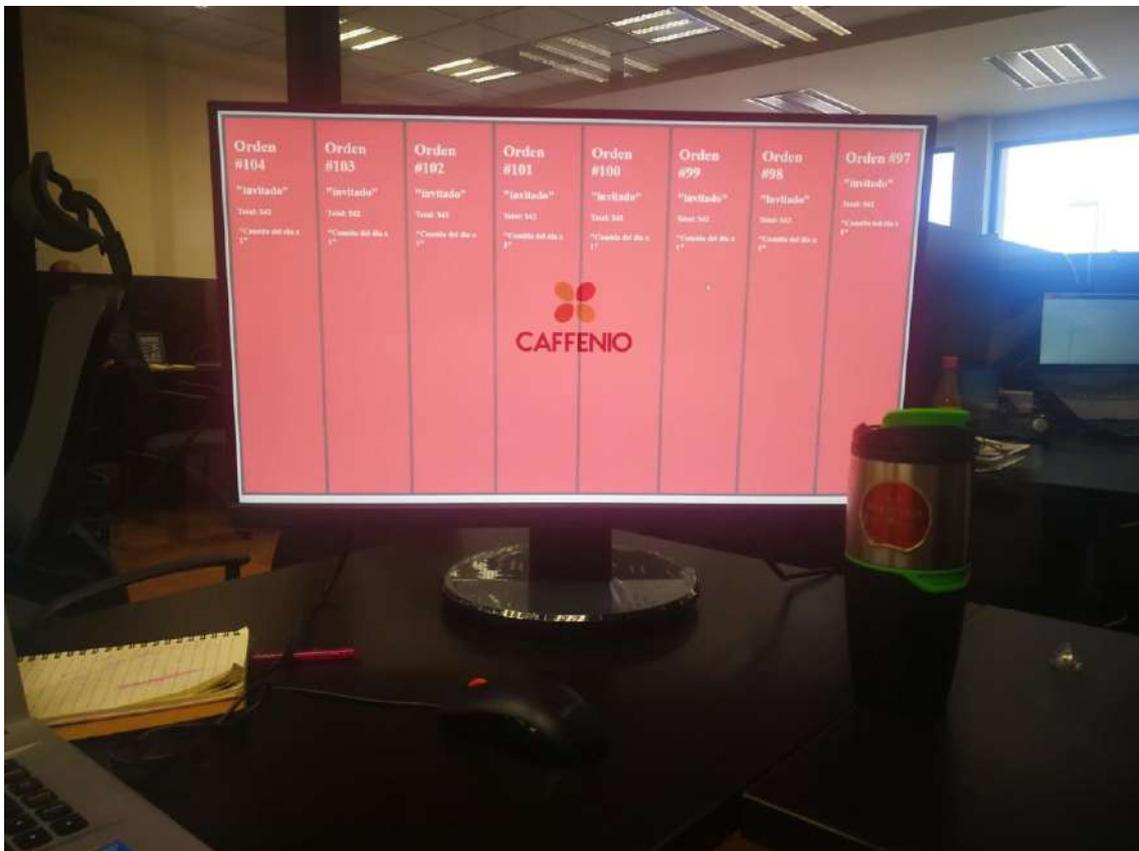


Figura 4. 13 Ventana de producción en medio de un stress test

Basado en resultados y sugerencias se realizaban modificaciones, y este proceso duró varios días en los que se volvían a repetir los tests y se hacía feedback. Con los datos generados después de varios días de pruebas, se

testeó el sistema de reporteo, asegurándonos que el diseño de estos y los tipos de descarga fueran los indicados.

Una vez terminadas las pruebas se invitó al cliente para que hiciera una prueba del funcionamiento de todo el proceso ella sola y que estuviera de acuerdo con los resultados para empezar la implementación.

Para la realización de la implementación se pidió un servidor virtual en Ubuntu al encargado del centro de datos y se le pidió que se instalaran las librerías requeridas para poder montar el proyecto.

Con apoyo del gerente del área monté la página web en el servidor utilizando Unicorn y Nginx como servidores del sistema y de los elementos estáticos respectivamente.

Una vez validado el funcionamiento de la página en el servidor, se realizaron modificaciones de último minuto en el css de la página para que el tamaño de este fuera acorde con la pantalla de la POSIFLEX y se abrió en modo kiosko de Google Chrome. Seguido de esto se instaló la impresora de tickets; Este fue un reto para mí y para el encargado del centro de datos, por varias razones: primeramente el ticket se mandaba imprimir desde el servidor donde estaba hosteada la página, no en la POSIFLEX donde estaba conectada la impresora. Segundo, la POSIFLEX utilizaba Windows 2007 embedded y el servidor Ubuntu 13 por lo que la compatibilidad para compartir dispositivos entre estas era limitado. Después de una semana de utilizar diversas tecnologías y apoyo del área de soporte, por medio de SAMBA y CUPS se logró compartir exitosamente la impresora al servidor y se imprimían los tickets en el momento en que se terminaba de realizar la compra.



Figura 4. 14 POSIFLEX e impresora ya instaladas en el comedor de empleados

Ya instalada la POSIFLEX y la impresora y habiendo instalado la ventana de producción en la cocina, empezó una prueba piloto de uso del nuevo sistema de venta en el comedor, la cual estaba reducida a los empleados del área de TI, mientras se realizaba capacitación a las cocineras sobre el uso de la pantalla y se comunicaba a todos los empleados de las oficinas y la planta el nuevo proceso de compra por medio de imágenes informativas y videos que se enviaron por correo a todos.



Figura 4. 15 Instructivo para empleados sobre cómo usar el nuevo sistema

Método de pago con tarjeta



Antes	Ahora
Registra la tarjeta CAFFENIO en sistema comedor	Registra la tarjeta CAFFENIO en sistema comedor
Solicita recarga de múltiplos de \$36.00	Selecciona el producto en la POS
Horario establecido para recarga	Pasa la tarjeta por el lector de la POS
Limite de saldo	Recibe ticket (uno para tu control, otro para el comedor)
Ordena producto con el personal del comedor	Entrega ticket en comedor
Entrega tarjeta CAFFENIO al personal de comedor para pago	Recibe producto
Personal de comedor pasa tu tarjeta para validar que tengas saldo	
Recibe producto	

Registra aquí tu tarjeta



Figura 4. 16 Comparación método nuevo y antiguo de pago

Método de pago en efectivo



Antes	Ahora
Ordena el producto en comedor	Selecciona el producto en la POS
Paga en efectivo con el personal de comedor	Indica con cuanto pagarás
Recibe producto	Recibe ticket donde te indica el cambio
	Entrega ticket en comedor
	Recibe producto



Figura 4. 17 Diferencias proceso anterior y nuevo para pago en efectivo

Forma de descontar

CAFFENIO

Antes	Ahora
<p>Se descontaban las recargas acumuladas en el período quincenal o semanal</p> <p>Quedaba saldo que no podías utilizar Ejemplo \$4.00</p>	<p>Se descontará el reporte de las compras acumuladas en el período quincenal o semanal</p>

* Los descuentos seguirán siendo vía nómina para el caso de pago con tarjeta



Figura 4. 18 Diferencias proceso de descuento a nómina

Pasadas 2 semanas de la prueba piloto, se comenzó a utilizar el sistema por todos los empleados de la planta y oficinas.

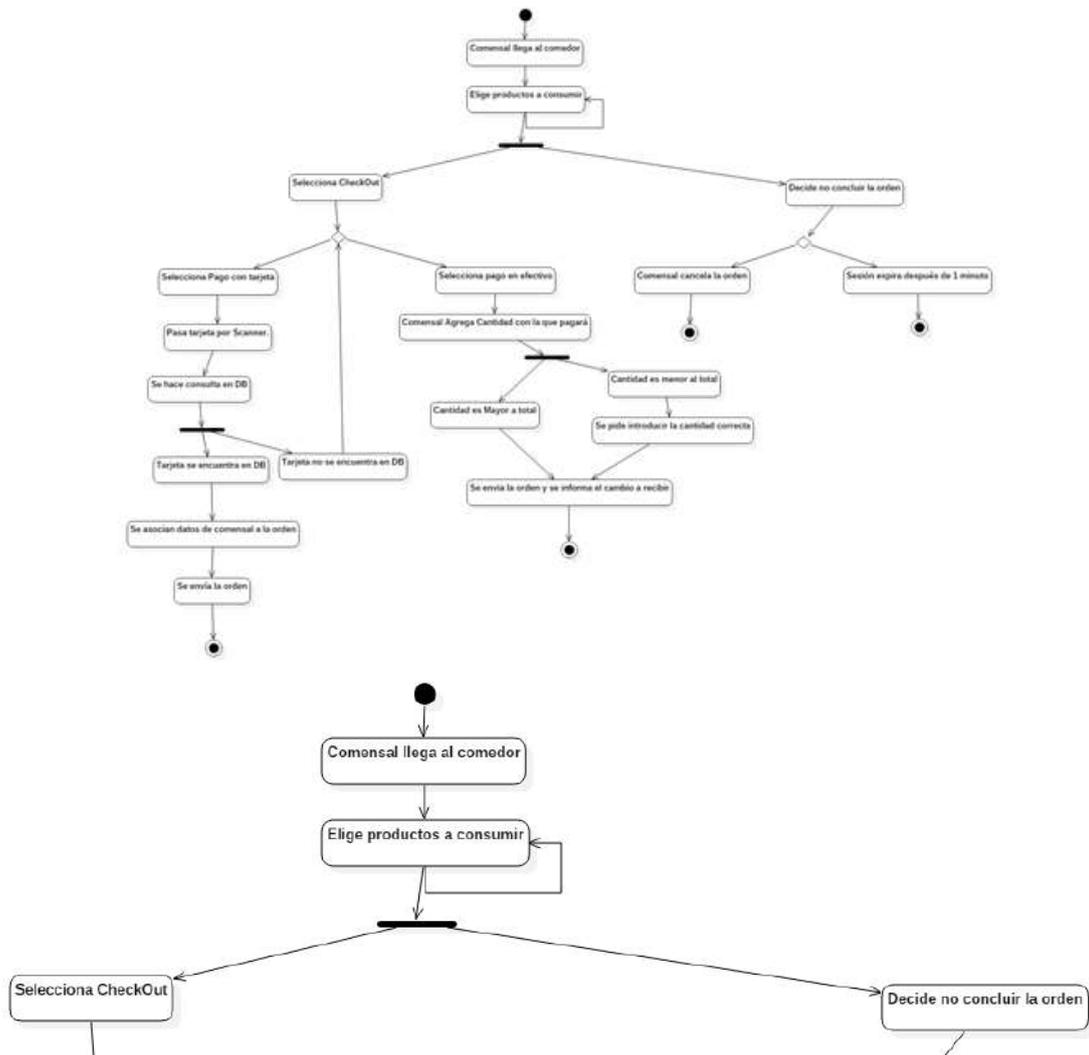
4.5 Documentación y soporte

Una vez puesto el sistema en producción se pasó a la realización de la documentación de todos los procesos. Se realizaron diagramas de flujo de todos los procesos y manuales para la utilización de la e-shop, el sistema de reportes y un manual para el área de soporte con los problemas más comunes que pudieran surgir.

A lo largo de los meses de uso se fue recopilando la información del manual de soporte y se fueron reparando errores del código que fueron surgiendo.



Figura 4. 19 Portadas manuales de uso de los módulos del sistema



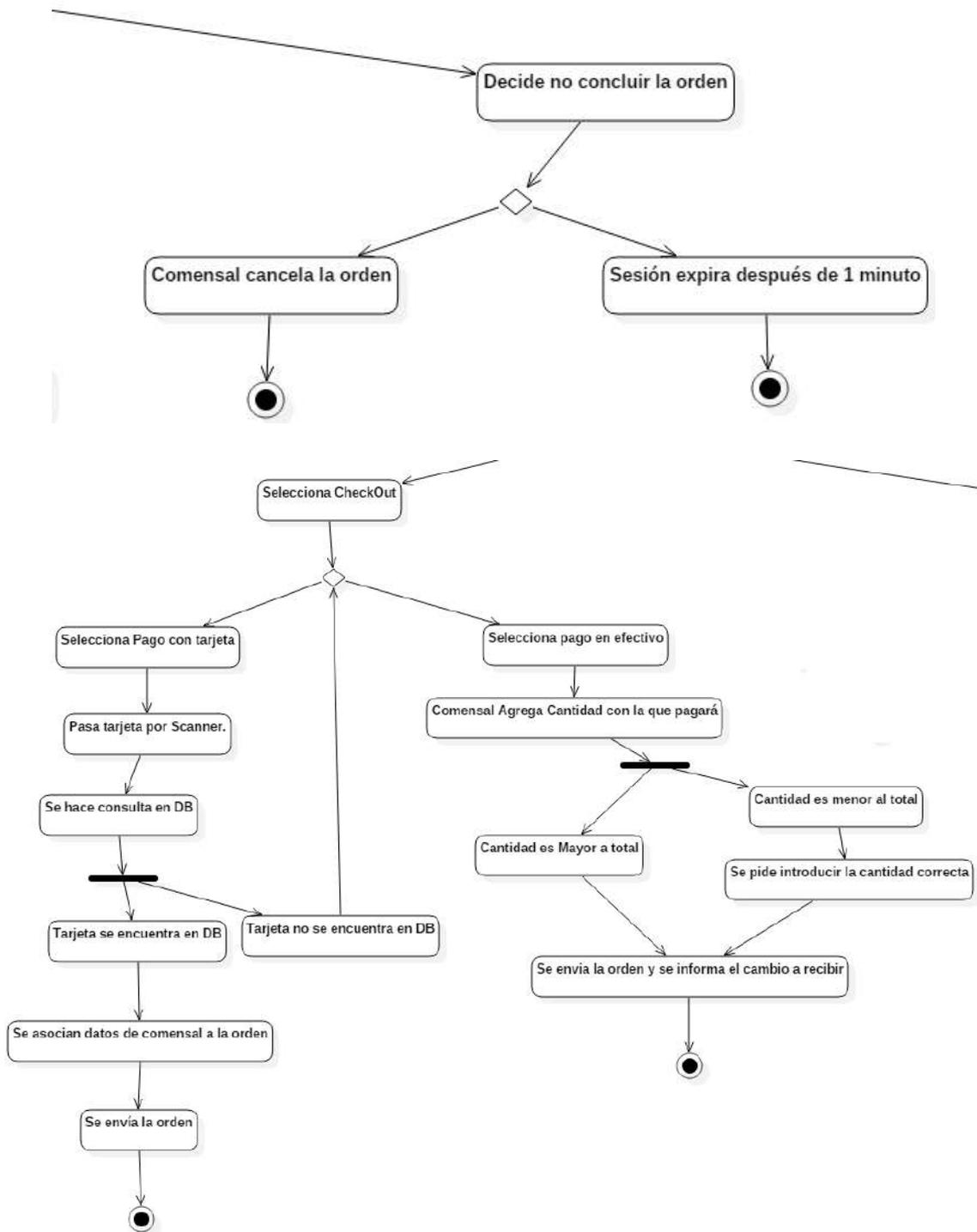


Figura 4. 20 Diagrama de flujo de información del sistema

5. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA.

En esta sección se presenta una valoración de todo lo aprendido durante mi estancia profesional como practicante en la empresa CAFFENIO, incluyendo mi punto de vista general del proyecto que realicé, los objetivos que me fueron planteados y todas las actividades que realicé.

5.1 Análisis general del proyecto

En general el proyecto que me fue asignado me pareció muy interesante de inicio a fin. El hecho de que me dieran la libertad técnica y creativa para solucionar un problema diario que tenían ellos como empleados me hizo sentir que confiaban en mi como profesional y en el conocimiento que poseía, en vez de haberme puesto a ayudarle a alguien más con algún proyecto.

Hasta la fecha el ver mi proyecto funcionando, siendo utilizado diariamente y generando feedback (positivo y negativo) me ha ayudado a crecer como desarrollador de software.

El equipo de desarrollo de CAFFENIO están muy organizados y tuve la posibilidad de verlos realizando diversos proyectos a lo largo de mi estancia, a pesar de no ser parte de ellos per sé, me dio un punto de vista externo y diferente del área lo que me ayudó después a sugerir mejoras e integrarme mejor.

Por lo anterior, la experiencia obtenida durante este proyecto fue muy importante para mí, considerando que además de todo siempre tuve el apoyo del área completa de TI en cualquier duda que surgiera.

5.2 Análisis de los objetivos del proyecto

El objetivo del proyecto era facilitar al usuario del comedor CAFFENIO el pago de los productos a consumir diariamente, y de parte de la encargada (mi cliente) era el facilitarle la facturación de la compra diaria del comedor. Considero que los objetivos fueron cumplidos con éxito, actualmente el sistema

se utiliza al 100% y se volvió parte de del día a día de los empleados que consumen en el comedor.

5.3 Análisis de las actividades realizadas

Considero que se me fueron asignadas una variedad de tareas muy amplias, ya que realicé toda la planeación del sistema desde el inicio, lo que ayudó a que utilizara y desarrollara aún más mis conocimientos de diseño, análisis, desarrollo, redes y planeación general de un proyecto. Por esta razón considero que el conocimiento que adquirí fue realmente muy valioso para mi desarrollo profesional.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Como conclusión, puedo afirmar que realicé las prácticas profesionales en una empresa con una área de TI que siempre tiene ganas de innovar y mejorar la experiencia de su cliente interno y externo lo más posible. Cabe mencionar que terminadas mis prácticas profesionales fui contratada para ser parte del área de desarrollo de software, y mi experiencia en el área me ayudó a apoyar en identificar oportunidades de mejora que están siendo aprovechadas en este momento. Considero que crecí profesionalmente al mismo tiempo que una parte importante del área y siempre me han dado la posibilidad de exponer mis ideas de mejora para la dinámica que se maneja y para proyectos nuevos, incluso cuando era practicante.

Obtuve muchísimo aprendizaje sobre el desarrollo de un proyecto y las implicaciones que tiene el lanzarlo a producción para que sea utilizado diariamente por muchas personas y aprendí de la experiencia en desarrollo del gerente del área y de todos mis compañeros.

Un detalle quizá negativo es que siempre consideré que hubiera sido ideal que se me hubiera puesto a trabajar como parte de un equipo de trabajo o que se me pusiera de apoyo a algún desarrollador para aprender de alguien más experimentado que yo, no digo que no fuera constantemente supervisada, que si lo fui (el gerente del área estaba a cargo de mi proyecto), sino que quizá hubiera preferido a veces ayudar a que alguien más realizara el proyecto que me fue asignado solo a mí. Esta fue una recomendación que ya les di a la coordinadora de desarrollo y al gerente del área.

A final de cuentas ese fue un detalle que fue solucionado ya que fui contratada como desarrolladora, ya que me fue más sencillo con los conocimientos que había adquirido el incluirme en el equipo y empezar a aprender de ellos y corregir detalles sobre mi manera de desarrollar sistemas formalmente.

En general considero que fue una experiencia excelente que me ayudó a continuar realizando proyectos de software para la empresa con calidad, bien documentados y siempre aplicando buenas prácticas de desarrollo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- *Djangogirls.org. (2019). *Django Girls is a one-day workshop about programming in Python and Django for women*. [online] Available at: <https://djangogirls.org/>
- *Melé, A. (n.d.). *Django by example*.
- *Mohit and Das, B. (n.d.). *Learn Python in 7 Days*.
- *Pressman, R. (2015). *Software engineering*. Boston: McGraw-Hill Education.

8. Anexos

- Algunos bocetos creados durante el diseño del proyecto

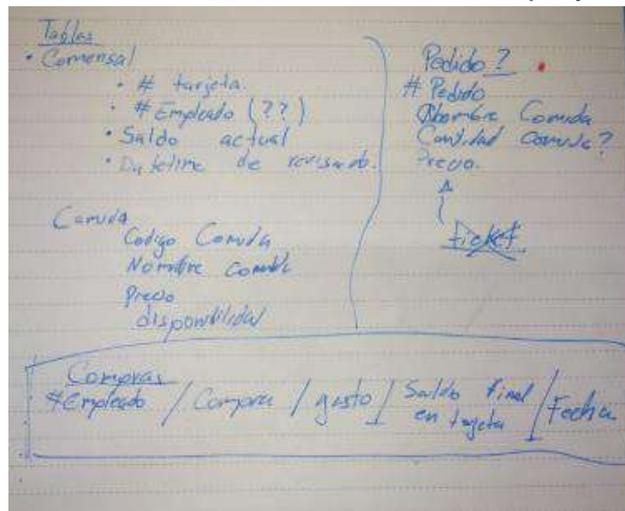


Figura A. 1 Planeación de las tablas de la base de datos

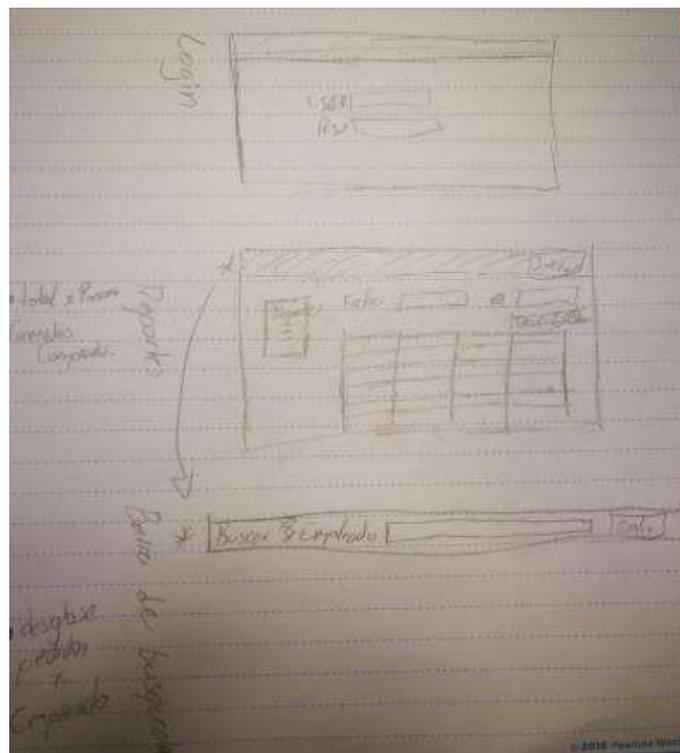


Figura A. 2 Diseño del sistema de reportes

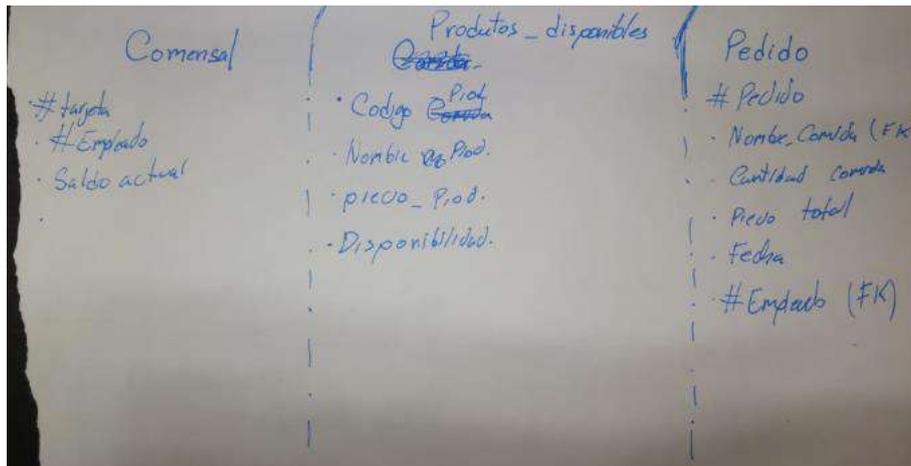


Figura A. 3 Algunas tablas y columnas de la base de datos

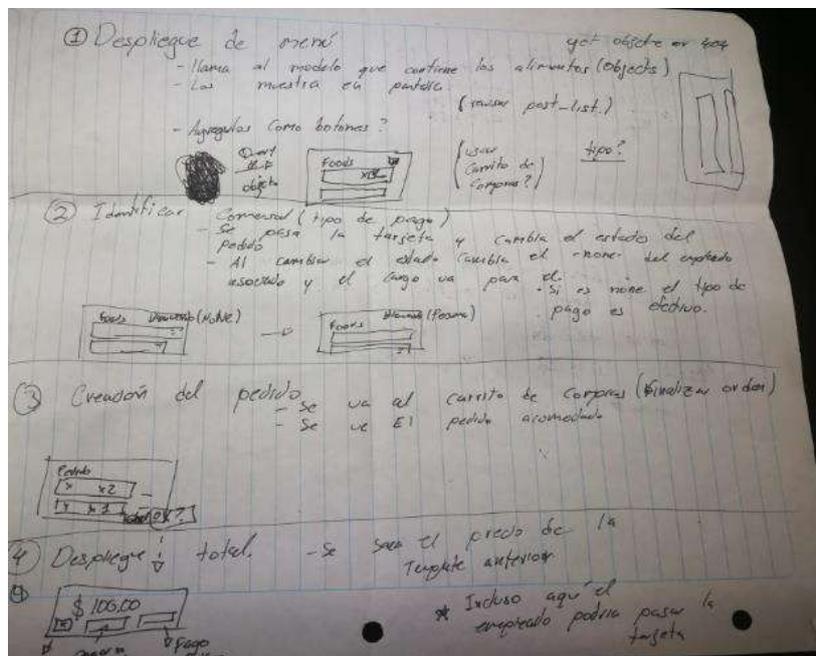


Figura A. 4 Flujo de compra

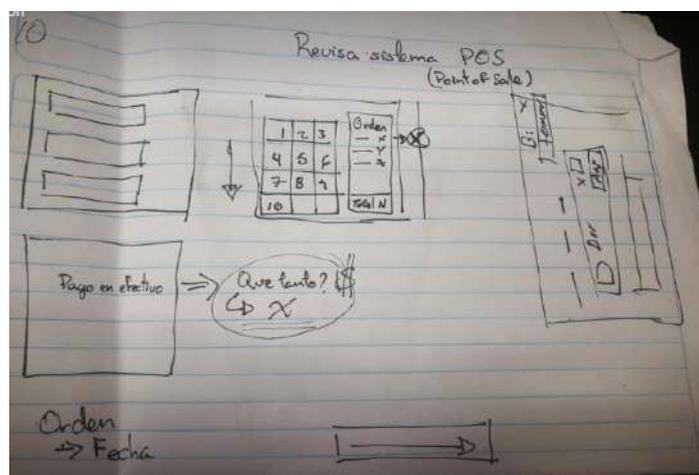


Figura A. 5 Tipos de pago

- Manuales de Uso



Uso del Sistema Comedor

La nueva forma de pago del comedor de empleados de **caffenio**, consta de una aplicación de punto de venta para los empleados.



Figura 2 Sistema comedor

El usuario para el cual está dirigido el sistema es cualquier comensal del comedor, siendo estos empleados o no, ya que se cuenta con dos modalidades de pago.

En la pestaña principal se selecciona cualquiera de las dos categorías y estas llevan al **despliegue** de productos disponibles.



Al seleccionar un producto, el usuario es dirigido a la ventana del producto que seleccionó, ahí, agrega la cantidad que desea del producto [1] y finalmente agrega el producto al carrito [2]



Figura 3 Selección de productos

Al terminar de agregar todos los productos que se requieren, se procede a enviar la orden [3] para pasar al tipo de pago, adicionalmente se puede cancelar la orden.



Figura 3 Carrito de compras

Después de enviar la orden, se encuentra la ventana de forma de pago, aquí el proceso se diversifica a dos casos.



Figura 4 Tipo de pago

Caso 1 Pago con tarjeta

Al seleccionar pago con tarjeta, el empleado tendrá que pasar su tarjeta por la lectora de la **posbox**, y esta automáticamente será capturada y la orden será enviada.



Figura 5 Selección de pago con tarjeta

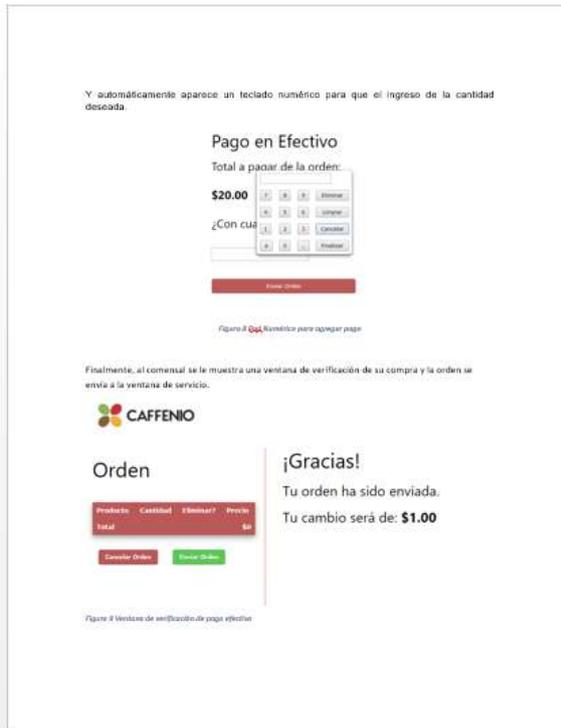
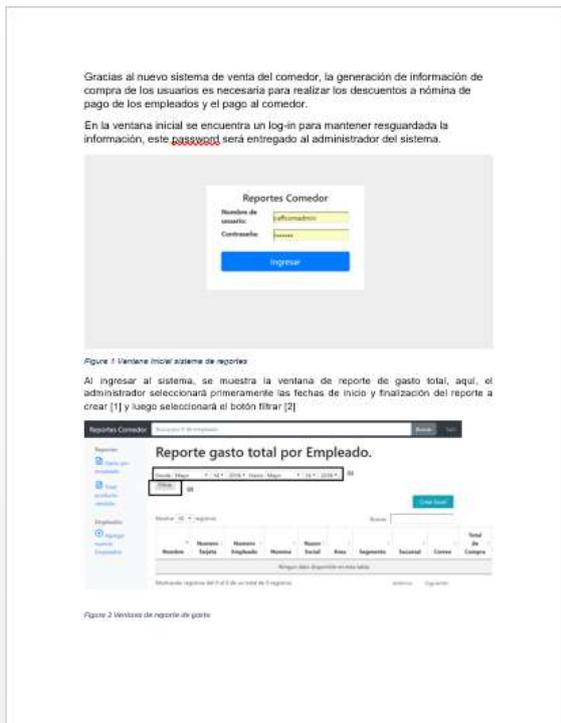


Figura A. 6 Manual de uso del comedor



Ya con la información en pantalla el administrador podrá realizar búsquedas dentro de la tabla [3] o bien descargar en Excel el reporte generado [4]. Igualmente podría seleccionar el otro tipo de reporte [5] o agregar un nuevo empleado [6]

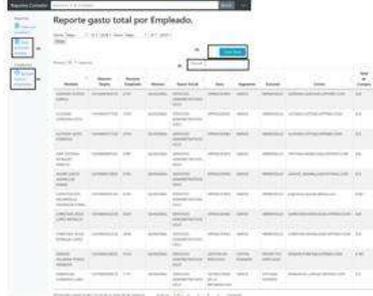


Figura 3 Vista de reporte de gastos por información

Reporte de gastos total por Empleado

Empleado	Producto	Cantidad	Costo	Fecha
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-01
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-02
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-03
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-04
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-05
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-06
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-07
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-08
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-09
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-10
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-11
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-12
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-13
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-14
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-15
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-16
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-17
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-18
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-19
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-20
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-21
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-22
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-23
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-24
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-25
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-26
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-27
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-28
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-29
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-30
ADRIANA SUAREZ SUAREZ	COMIDA	1	1000	2019-01-31

Figura 4 Reporte personalizado en excel

En el reporte de productos comprados se realiza el mismo procedimiento para filtrado, búsqueda y creación del reporte.



Figura 5 Vista de reporte de productos evaluado

Al agregar un nuevo empleado, se tendrá que llenar todo el formulario existente y finalmente enviarse, se notificará al administrador de que esto fue exitoso.



Figura 6 Formulario para agregar empleado

Al utilizar el buscador de la barra superior de la página [7] se agrega el número de empleado a revisar y aparecerá un reporte histórico de sus compras realizadas en caso de quejas o reclamaciones. Igualmente se puede realizar un filtrado de los datos por fecha y descargar en diferentes formatos la tabla resultante.



Figura 7 Reporte de compras individuales por empleado

Figura A. 7 Manual de uso del sistema de reportes



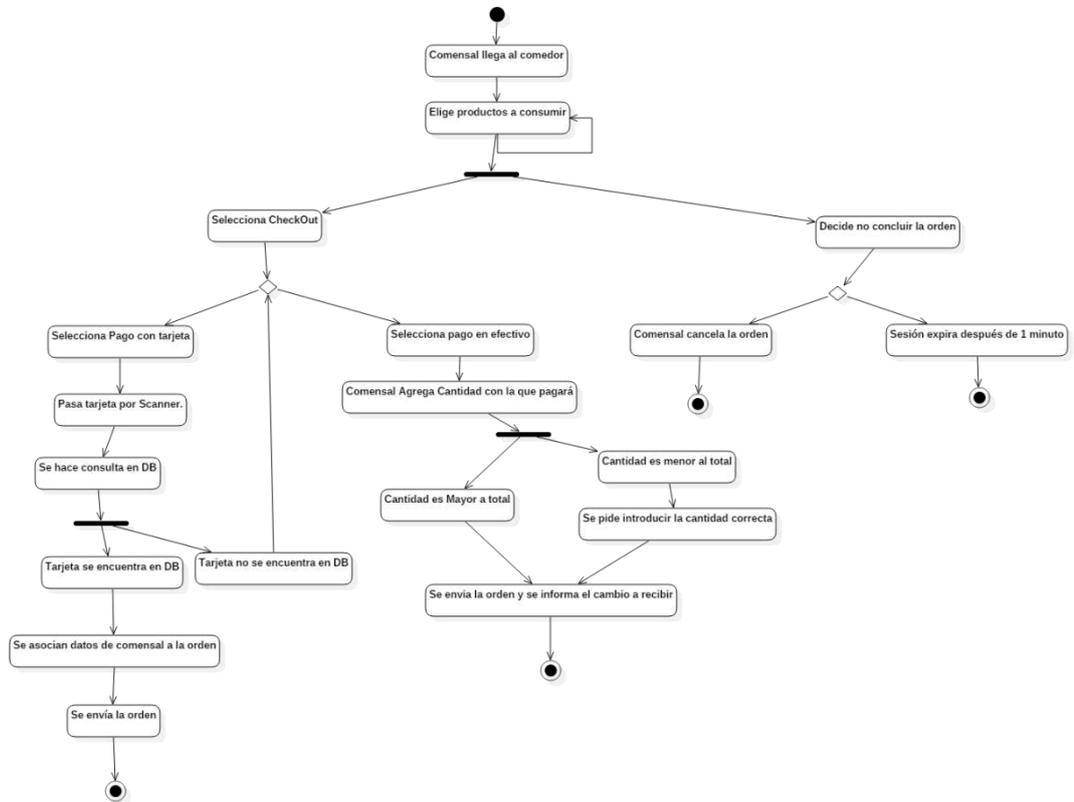
Manual de soporte y problemas
comunes software comedor.

Índice

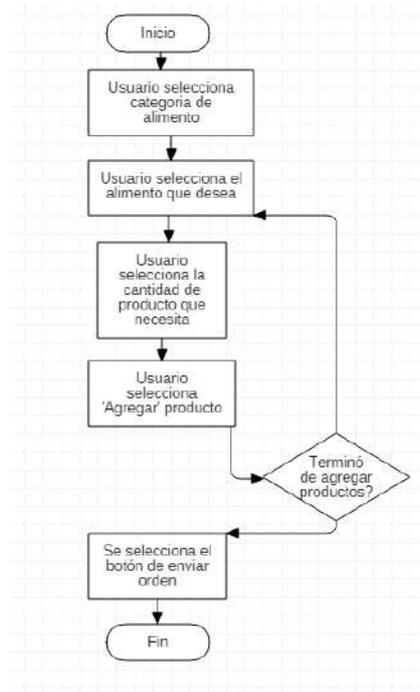
1. Introducción.
2. Datos de acceso servidor, base de datos y TMV.
3. Errores de impresora.
 - 3.1. Nombre de la impresora.
 - 3.2. IPPError.
4. Errores del lector de tarjetas.
5. Cambiar precios y eliminar productos.
6. Error en creación de reportes (Operational Error).
7. Eliminar usuarios del comedor.
8. Cambio de tarjeta de empleado.
9. En caso de otra incidencia.

Figura A. 8 Páginas iniciales del manual de soporte

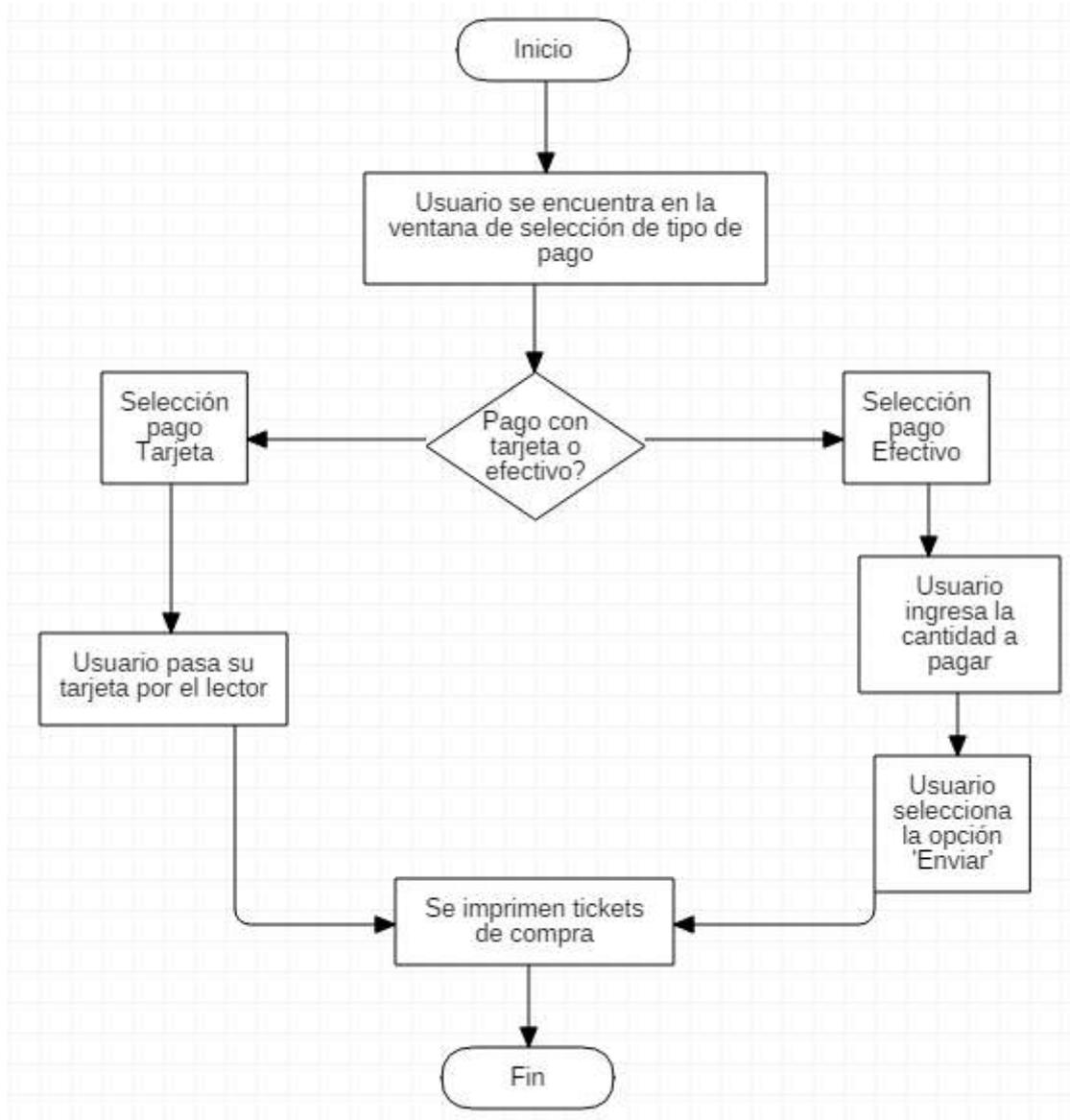
- Diagramas UML de los procesos
- Flujo de información



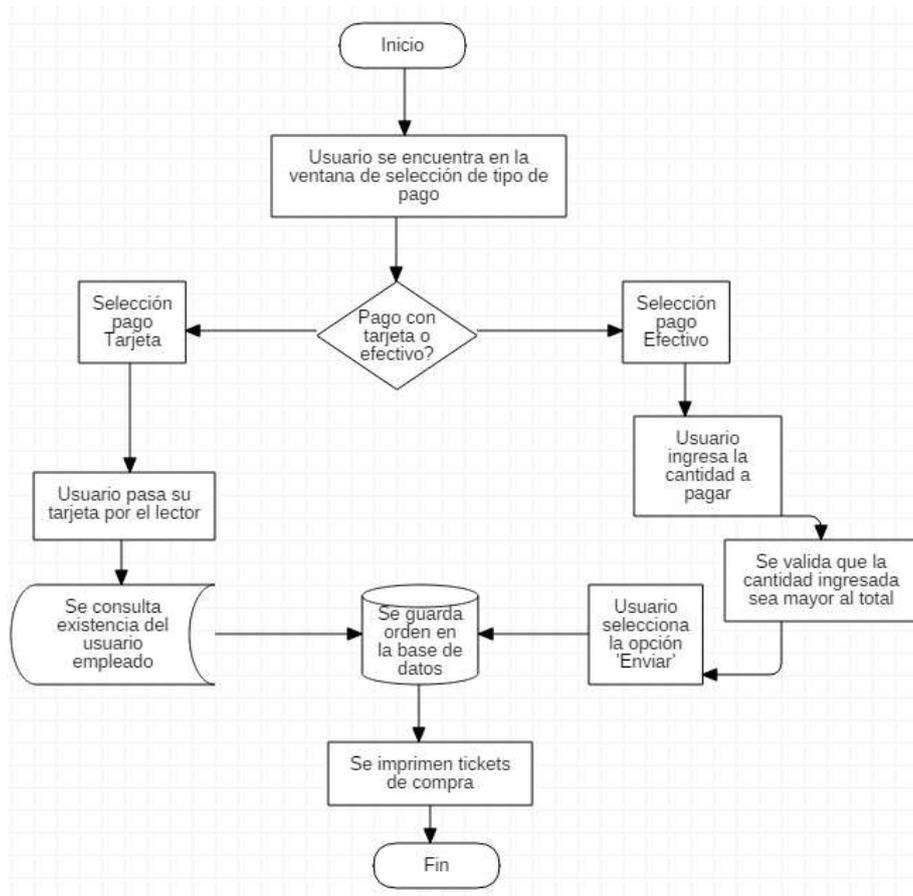
Selección de alimentos



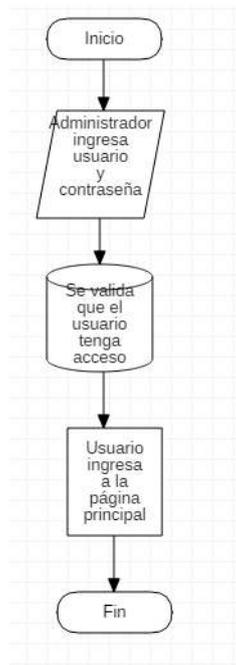
Flujo de pago simplificado



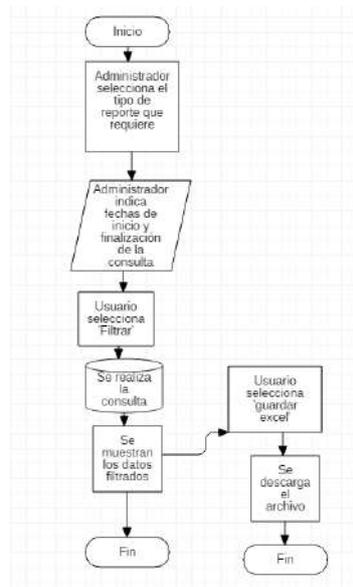
Flujo de pago.



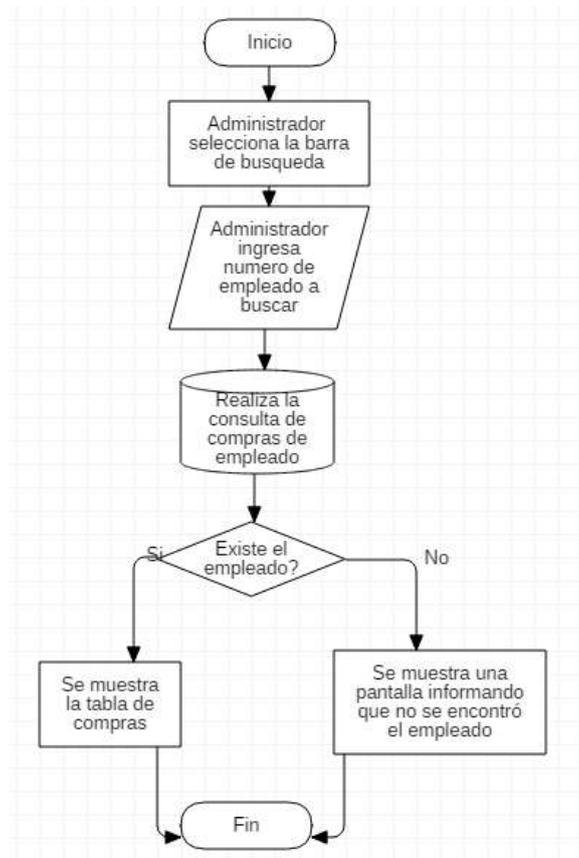
Ingreso al sistema de reportes.



Creación de reportes.



Búsqueda de compra por empleado.



Nombre	Crear Orden
Entrada	Usuario realiza la selección de productos a consumir
Salida	Se agregan productos al carrito de compras.
Procesamiento	Se procesa la información obtenido en los formularios de los productos para agregarlos al carrito.

Nombre	Checkout
Entrada	Carrito de compras
Salida	Selección de método de pago
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se valida que el carrito no esté vacío a la hora de seleccionar el método de pago. • Se muestra la ventana de tipos de pago y se selecciona el requerido.

Nombre	Pago Con tarjeta
Entrada	Carrito de compras
Salida	Envío de pedido a ventana de órdenes y impresión de tickets
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario selecciona pago con tarjeta • Usuario pasa su tarjeta por el lector de cinta magnética. • Sistema busca tarjeta en base de datos de empleados, si no se encuentra, envía mensaje y redirecciona a selección de método de pago. • Al encontrar número de tarjeta, guarda orden en el sistema, asociado a la información del empleado. • Se imprimen tickets con la información del empleado y su orden de compra; Un original y una copia. • Se envía la orden a la ventana de servicio.

Nombre	Pago en efectivo
Entrada	Carrito de compras
Salida	Envío de pedido a ventana de órdenes e impresión de tickets
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario selecciona pago en efectivo. • En la siguiente ventana se le pide al usuario que ingrese la cantidad con la cual va realizar su pago. • Si la cantidad ingresada es menor que el pago, se le notifica al usuario para que realice los cambios correspondientes. • Se envía la orden, y esta se guarda bajo la etiqueta 'Invitado', con la cual solo se guarda la información del total de la compra y los productos comprados en esta. • Se imprimen tickets con la orden de compra; Un original y una copia. • Se envía la orden a la ventana de servicio.

Reportes

Nombre	Ingreso al sistema
Entrada	Correo, contraseña
Salida	Ingreso al sistema de reportes y todas las páginas asociadas.
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario selecciona pago en efectivo. • En la siguiente ventana se le pide al usuario que ingrese la cantidad con la cual va realizar su pago. • Si la cantidad ingresada es menor que el pago, se le notifica al usuario para que realice los cambios correspondientes. • Se envía la orden, y esta se guarda bajo la etiqueta 'Invitado', con la cual solo se guarda la información del total de la compra y los productos comprados en esta. • Se imprimen tickets con la orden de compra; Un original y una copia. • Se envía la orden a la ventana de servicio.

Nombre	Obtención de reporte de gasto por empleado
Entrada	Fechas de inicio y finalización de los datos consultados
Salida	Tabla con la información del empleado (Nombre, Tarjeta, #empleado, nomina, razón social, área, sucursal, segmento, e-mail) y su gasto total, además de un reporte generado en Excel.
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • .El administrador selecciona en la página principal las fechas de inicio 'Desde' y de finalización 'Hasta' en el form que se muestra. • Da click en el botón enviar. • Se muestran resultados en la tabla. • Administrador selecciona 'Crear Excel' • Se descarga automáticamente un archivo .xls • Adicionalmente el administrador puede filtrar los resultados de la tabla con el buscador que se encuentra sobre esta.

Nombre	Obtención de reporte de compra en comedor
Entrada	Fechas de inicio y finalización de los datos consultados
Salida	Tabla con el nombre del producto y la venta en el rango seleccionado, además de un reporte generado en Excel.
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • .El administrador selecciona en la página principal las fechas de inicio 'Desde' y de finalización 'Hasta' en el form que se muestra. • Da click en el botón enviar. • Se muestran resultados en la tabla. • Administrador selecciona 'Crear Excel' • Se descarga automáticamente un archivo .xls • Adicionalmente el administrador puede filtrar los resultados de la tabla con el buscador que se encuentra sobre esta.

Nombre	Obtención de desglose de compras por empleado
Entrada	Número de empleado
Salida	Tabla con información desglosada de las compras del empleado
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • .En la barra de búsqueda superior, el administrador ingresa el número de empleado, y selecciona 'buscar' • Aparece una ventana con el nombre del empleado y una tabla desglosada de las compras realizadas por fecha.

- Ejemplos de reportes

REPORTE DE GASTO TOTAL POR EMPLEADO									
NOMBRE	NUMERO	NUMERO	NOMINA	RAZON SC	AREA	SEGMENTO	SUCURSAL	CORREO	TOTAL DE COMPRA
AARON FF	124190001	3269	QUINCEN	OSLO	OPERACI	VARIOS	HERMOSIL	aron.cabr	66
ADRIANA	124190005	2742	QUINCEN	OSLO	OPERACI	VARIOS	HERMOSIL	ADRIANA.	179
ALBA ANG	124190006	4784	QUINCEN	OSLO	OPERACI	VARIOS	HERMOSIL	ALBA.MAF	314
ALBERTO	124190001	1045	QUINCEN	CAFEPAC	MANTENI	SOL IND P	PLANTA S	ALBERABR	535
ALDO PER	124190005	740	QUINCEN	CAFEPAC	MANTENI	SOL IND P	PLANTA SOLUBLE		36
ALEJANDR	124190006	5415	QUINCEN	OSLO	OPERACI	VARIOS	HERMOSIL	ALEJANDR	494
ALEXIS ME	124190004	2699	SEMANAL	CAFEPAC	OPERACI	VARIOS	HERMOSIL	melendre	319
ALI GERAR	124190005	1150	QUINCEN	OSLO	LOGISTICA	VARIOS	OFICINAS	ALI.COLOS	60
Ana Angel	124190004	2416	QUINCEN	CAFEPAC	OPERACI	VARIOS	HERMOSIL	ana.pina@	266
ANA CRIS	124190004	2599	QUINCEN	OSLO	OPERACI	VARIOS	HERMOSIL	CRISTINA.	12
ANA LIZBE	124190004	713	QUINCEN	CAFEPAC	DESARROL	INV Y DES	PLANTA L	ANA.MOR	179
ANAIS GU	124190006	3052	SEMANAL	OSLO	OF SOPOR	OF SOPOR	OF SOPOR	ANAIS.LEC	180
ANAYD LIZ	124190006	3703	QUINCEN	OSLO	OF SOPOR	OF SOPOR	OF SOPOR	anayd.am	306
ANGEL GA	124190006	5053	SEMANAL	CAFEPAC	OPERADO	PLANTA	HERMOSIL	chino.gb@	288
ANGEL HU	124190006	766	SEMANAL	CAFEPAC	OPERADO	PLANTA	HERMOSIL	angel.palc	379
ANGELICA	124190006	882	QUINCEN	OSLO	OF SOPOR	OF SOPOR	OF SOPOR	ANGELICA	86

Figura A. 9 Reporte de Gasto Total por Empleado

REPORTE DE PRODUCTOS COMPRADOS DEL 2018-12-21 00:00:00 HASTA 2019-01-23 23:59:59							
PRODUCTO	CANTIDAD	COSTO UN	SUB TOTA	SIN IVA	IVA	TOTAL	EMPRESA
Molletes	3	20	60	51.72	8.28	60	-
Molletes	57	20	1140	982.76	157.24	1140	CAFEPAC
Molletes	18	20	360	310.34	49.66	360	OSLO
Machaca c	12	30	360	310.34	49.66	360	CAFEPAC
Machaca c	12	30	360	310.34	49.66	360	OSLO
Carne	2	15	30	25.86	4.14	30	-
Carne	37	15	555	478.45	76.55	555	CAFEPAC
Carne	25	15	375	323.28	51.72	375	OSLO
Sincroniza	5	25	125	107.76	17.24	125	-
Sincroniza	37	25	925	797.41	127.59	925	CAFEPAC
Sincroniza	21	25	525	452.59	72.41	525	OSLO
Quesadilla	31	20	620	534.48	85.52	620	CAFEPAC
Quesadilla	13	20	260	224.14	35.86	260	OSLO
Sandwich	2	25	50	43.1	6.9	50	-
Sandwich	6	25	150	129.31	20.69	150	CAFEPAC

Figura A. 10 Ejemplo reporte de venta



Hermosillo, Sonora. A 17 de enero del 2019

A QUIEN CORRESPONDA

Por medio de la presente hago constar que la **C. Mayra Esperanza Munguía Palma**, con número de expediente **214201040** de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Información en la Universidad de Sonora, llevó a cabo sus prácticas profesionales en la empresa **Servicios Administrativos OSLO S.A. de C.V.** ubicada en el Boulevard Enrique Mazón López #626, Colonia Café Combate en Hermosillo, Sonora, México, C.P. 83165.

Participando en el desarrollo del proyecto "Nuevo sistema de punto de venta para comedor de empleados CAFFENIO", con una duración de 340 horas.

Sin más por el momento quedo a sus órdenes para cualquier duda.

ATENTAMENTE:

M. Sc. Carlos David Briceño Rodríguez
Gerente de área de Tecnologías de
Información



Café del Pacífico, S.A.P.I. de C.V.
R.F.C CPA-840111-CD7
Blvd. Enrique Mazón López No. 626 Col. Café Combate
C.P. 83165 Hermosillo, Sonora, Mex
Tel: (662) 280-0260 Fax (662) 280-0190

www.caffenio.com

Café del Pacífico, S.A. de C.V.
Blvd. Enrique Mazón López No. 626
Col. Café Combate C.P. 83165
Hermosillo, Sonora, México.
Tels. (662) 289 0740 / 280 0260
01 800 234 2233
Fax (662) 280 0190



UNIVERSIDAD DE SONORA

COORDINACIÓN DIVISIONAL DE INGENIERIA

PRÁCTICAS PROFESIONALES

DEPARTAMENTO: Ingeniería Industrial

UNIDAD REGIONAL CENTRO CAMPUS HERMOSILLO

FPP-4

REPORTE FINAL DE ACTIVIDADES

Periodo: Del 16 / agosto / 2018 al 15 / enero / 2019

Cantidad de 140 Horas de un total de 340 Avance: 100 %

Nombre del practicante: Mayra Esperanza Munguía Palma

Expediente: 214201040 Programa Educativo (Licenciatura): Ing en sistemas

Nombre del Programa/Proyecto: Nuevo sistema de punto de venta para comedor de empleados CAFFENIO

Datos de la Unidad Receptora (Razón Social): Servicios Administrativos OSLO S.A. de C.V.

Responsable de la Unidad Receptora (Nombre/Puesto): Carlos Briceño/Gerente TI

Contacto: Teléfono/UR: 6622890740 Ext. 1231 Celular: _____

DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES

Desarrollo de un sistema de punto de venta para el comedor de empleados CAFFENIO con el objetivo de mejorar el proceso ya existente. Se realizó:

- Análisis y diseño del sistema.
- Desarrollo de los tres módulos requeridos (punto de venta, videoproducción y reportes).
- Pruebas en cada módulo.
- Implementación del sistema.
- Creación de documentación y manuales de uso.
- Soporte técnico en la implementación y uso.

RETROALIMENTACIÓN (Comentarios del tutor)

En caso de requerirse, anexas reportes, formatos, diagramas que apoyen las actividades realizadas.
Para las Ingenierías deberá anexar **reporte técnico** en archivo electrónico ≤ 2 MB y carta de terminación de prácticas firmada por el responsable de la empresa.

Observaciones Generales:

 Nombre y firma del alumno	 Nombre y firma del tutor de prácticas profesionales UniSon.	 Nombre y firma del responsable de la unidad receptora Sello de la UR
-------------------------------	---	---

Original entregar en físico al Coordinador o Responsable de Prácticas Profesionales de la Universidad.

Copia para Tutor de Prácticas Profesionales y Copia alumno.

Enviar en PDF los documentos al coordinador/responsable de prácticas profesionales de la Universidad.



Café del Pacífico, S.A.P.I. de C.V.
R.F.C. CPA-840111-CD7
Bld. Enrique Mazón López No. 626 Cd. 25/06/2018
C.P. 83165 Hermosillo, Sonora, Mex
Tel: (662) 280-0260 Fax (662) 280-0190