



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO IDAT
PROGRAMA DE ESTUDIOS EN DESARROLLO DE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO MÓVIL
PARA VENTAS DE ENTRADAS DE CINE EN LA EMPRESA CINE
STAR S.R.L DURANTE EL PERIODO 2022**

**Trabajo de aplicación profesional para obtener el título de profesional técnico en
Desarrollo de Sistemas de Información**

COLORADO CÁCERES, RONALD DIEGO

(0000-0002-8180-7249)

URBINA TORRES, HERVEYT LESTER

(0000-0001-5440-3030)

Lima – Perú

2022

Dedicatoria

Queremos dedicar este proyecto en un inicio a Dios por brindarnos la sabiduría necesaria durante toda nuestra etapa de estudiantes, por habernos permitido conocer nuevas experiencias y haber permitido que sigamos siendo personas bien encaminadas para lograr nuestros objetivos.

A nuestros padres por su apoyo constante durante las largas noches de estudio, alentándonos a seguir adelante y nunca rendirnos y enseñarnos a valorar nuestro esfuerzo y dedicación.

Índice General

Resumen Ejecutivo	9
Introducción	10
Capítulo I: Generalidades de la Empresa	11
Descripción de la Empresa.....	11
Antecedentes	12
Visión Empresarial.....	13
Misión Empresarial.....	14
Análisis FODA	14
Organización de la Empresa	15
Funciones de las Principales Áreas	15
Gerencia Administrativa.....	15
Administración	15
Almacén	16
Supervisión.....	16
Organigrama	16
Identificación del Problema y Propuesta de Solución.....	17
Análisis del Problema	17
Alternativa de Solución	18
Objetivos del Proyecto y Alcances.....	18
Objetivo General	18
Objetivos Específicos.....	19
Alcance del Proyecto.....	19
Recursos Actuales	20
Recursos Tecnológicos	20
Recursos Humanos.....	21
Factibilidad del Proyecto Para Desarrollar.....	21
Factibilidad Técnica	21
Factibilidad Operativa	22
Factibilidad Económica.....	23
Capítulo II: Diagnóstico del Plan de Negocio	25
Metodología de Implementación.....	25
Justificación del Enfoque a Utilizar.....	25
Valores de Scrum	26
Proceso de Scrum.....	27
Autoorganización del equipo	28
Arquitectura de Software	29
Definición de la Arquitectura de Software a Utilizar.....	29
Api Rest	30
Implementación de Docker	31
Parte del Sistema Móvil	32
Administración del Proyecto.....	35
Recursos Humanos.....	35
Matriz de Riesgos	36
Diagrama de Gantt	39
Capítulo III: Desarrollo del Proyecto	40

Fase Inicio.....	40
Visión del Proyecto.....	40
Presentación del Lanzamiento del Proyecto (Kick Off)	40
Historia de Usuario.....	45
Product Backlog	49
Fase de Planificación	55
Historias de Usuarios Priorizados y Estimado	55
Historias de Usuarios Priorizado y Estimado.....	56
Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	85
Sprint Planning.....	87
Descomposición de Tareas (Plantilla Scrum)	90
Fase Implementación	92
Incremento Sprint Backlog.....	92
Mantenimiento del Product Backlog.....	94
Daily Scrum Meeting	95
Desarrollo del Sprint Backlog	95
Fase de Revisión y Retrospectiva	96
Scrum Board.....	96
Validación de los Sprint. Sprint Review	97
Burn Down Chart.....	98
Creación de la Lista de Impediment Log	101
Retrospectiva del Sprint.....	102
Pruebas de Funcionalidad. Pruebas de Aceptación y Rendimiento	102
Fase Lanzamiento	103
Actas de Conformidad de los Entregables.....	103
Capítulo IV: Programación.....	104
Implementación de la Arquitectura de Software	104
Arquitectura Conceptual	104
Arquitectura Lógica.....	105
Arquitectura Física	105
Creación de la Base de Datos y Generación del Script	106
Modelado de Datos.....	106
Script de Base de Datos	109
Implementación de Librerías y Dependencias	109
Codificación del Front End y Back End	114
Codificación del Back End	114
Codificación del Back End	119
Listado de Consultas	120
Listado de Reporte	120
Procesos Transaccionales	120
Listado de Mantenimiento	121
Capítulo V: Pruebas de Calidad de Software.....	121
Pruebas Unitarias.....	121

Pruebas Integrales	121
Conclusiones	122
Recomendaciones.....	122
Referencias Bibliográficas.....	123
Anexos	125
Anexo 1: Script de la Base de Datos	125
Anexo 2: Pruebas Unitarias	131
Anexo 3: Pruebas Integrales	134
Anexo 4: Manual de Operación.....	134

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Razón Social</i>	15
Tabla 2 <i>Recursos Tecnológicos</i>	20
Tabla 3 <i>Recursos Humanos</i>	21
Tabla 4 <i>Factibilidad Técnica</i>	22
Tabla 5 <i>Factibilidad Económica</i>	23
Tabla 6 <i>Situación Actual</i>	24
Tabla 7 <i>Situación Mejorada</i>	24
Tabla 8 <i>Beneficio del Proyecto</i>	25
Tabla 9 <i>Recursos Humanos del Proyecto</i>	35
Tabla 10 <i>Historias de Usuario</i>	45
Tabla 11 <i>Product Backlog</i>	50
Tabla 12 <i>Técnica de Priorización Moscow</i>	55
Tabla 13 <i>Historia de Usuarios Priorizado y Estimado</i>	56
Tabla 14 <i>Product Backlog Priorizado y Estimado (Moscow, Planning Poker)</i>	86
Tabla 15 <i>Sprint Planning (Sprint-I)</i>	88
Tabla 16 <i>Sprint Planning (Sprint-II)</i>	88
Tabla 17 <i>Sprint Planing (Sprint-III)</i>	89
Tabla 18 <i>Sprint Planning (Sprint-IV)</i>	89
Tabla 19 <i>Descomposición de Tareas (Plantilla Scrum)</i>	90
Tabla 20 <i>Sprint Review</i>	97
Tabla 21 <i>Tabla de Impedimentos</i>	101
Tabla 22 <i>Retrospectiva del Sprint</i>	102
Tabla 23 <i>Listado de Consultas</i>	120
Tabla 24 <i>Listado de Reporte</i>	120
Tabla 25 <i>Procesos Transaccionales</i>	120
Tabla 26 <i>Listado de Mantenimiento</i>	121

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Logo de la Empresa Cine Star S.R.L.</i>	11
Figura 2 <i>Ubicación de Sucursal San Borja</i>	12
Figura 3 <i>Análisis FODA</i>	14
Figura 4 <i>Organigrama de la Empresa</i>	16
Figura 5 <i>Diagrama Scrum</i>	26
Figura 6 <i>Proceso de Scrum</i>	27
Figura 7 <i>Autoorganización del Equipo Scrum</i>	28
Figura 8 <i>Diagrama Arquitectura Cliente-Servidor</i>	29
Figura 9 <i>Diagrama API REST</i>	30
Figura 10 <i>Diagrama Docker</i>	31
Figura 11 <i>Diagrama del Sistema de Mantenimiento y sus Tecnologías</i>	32
Figura 12 <i>Diagrama del Backend y sus Tecnologías</i>	33
Figura 13 <i>Diagrama del App. Móvil y sus Tecnologías</i>	34
Figura 14 <i>Matriz Probabilidad Impacto</i>	36
Figura 15 <i>Matriz de Riesgo</i>	37
Figura 16 <i>Análisis Cualitativo de Riesgo (Técnica de Evaluación de Probabilidad e Impacto de Riesgo)</i>	38
Figura 17 <i>Diagrama de Gantt</i>	39
Figura 18 <i>Presentación del Kick Off</i>	40
Figura 19 <i>Estimación Usando Planing Poker</i>	49
Figura 20 <i>Aplicación de Priorización Usando Moscow</i>	55
Figura 21 <i>Desglose EDT</i>	85
Figura 22 <i>Incremento Sprint Backlog-Sprint I</i>	92
Figura 23 <i>Incremento Sprint Backlog - Sprint II</i>	93
Figura 24 <i>Incremento Sprint Backlog - Sprint III</i>	93
Figura 25 <i>Incremento Sprint Backlog - Sprint IV</i>	94
Figura 26 <i>Mantenimiento del Product backlog</i>	94
Figura 27 <i>Daily Scrum Meeting</i>	95
Figura 28 <i>Desarrollo del Sprint Backlog</i>	95
Figura 29 <i>Scrum Board</i>	96
Figura 30 <i>Burndown chart – Sprint I</i>	99
Figura 31 <i>Burndown chart – Sprint II</i>	99
Figura 32 <i>Burndown chart – Sprint III</i>	100
Figura 33 <i>Burndown chart – Sprint IV</i>	100
Figura 34 <i>Retrospectiva del Sprint</i>	102
Figura 35 <i>Acta de Conformidad de los Entregables</i>	103
Figura 36 <i>Diagrama de Arquitectura Conceptual</i>	104
Figura 37 <i>Diagrama de Arquitectura Lógica</i>	105
Figura 38 <i>Diagrama de Arquitectura Física</i>	105
Figura 39 <i>Modelo Conceptual</i>	106
Figura 40 <i>Modelo Lógico</i>	107
Figura 41 <i>Modelo Físico</i>	108
Figura 42 <i>Dependencia del Backend</i>	109
Figura 43 <i>Dependencia del Front End (Mantenimiento)</i>	111
Figura 44 <i>Dependencia del Front End (App. Móvil)</i>	113
Figura 45 <i>Codificación del Front End (Mantenimiento)</i>	114
Figura 46 <i>Interfaz del Front End (Mantenimiento)</i>	115
Figura 47 <i>Codificación del Front End (App. Móvil)</i>	116

Figura 48 <i>Interfaz del Front End (App. Móvil)</i>	117
Figura 49 <i>Codificación Back end</i>	119

Resumen Ejecutivo

Este documento de tesis muestra los resultados para agilizar el proceso de ventas de entradas de cine en la empresa Cine Star S.R.L, debido a los escasos canales de interacción que contaban los usuarios para realizar las operaciones de compra. Asimismo, la solución tecnológica se presentó para aliviar la alta carga de procesos que ejecutaba su sistema web, quien era el único canal digital, que realizaba las operaciones de ventas de entradas.

Considerando estos antecedentes, desarrollamos e implementamos un aplicativo móvil “híbrido” aprovechando las ventajas de rendimiento, agilidad, distribución, personalización y facilidad de acceso, frente a las limitaciones que ofrecía el sitio web empresarial. En consecuencia, facilitamos el proceso de venta de entrada de cine en la empresa Cine Star, descongestionamos la alta carga de operaciones de ventas que el sistema web sostenía.

Además, le otorgamos a los usuarios una cómoda, segura e intuitiva solución tecnológica, para realizar operaciones de compras desde cualquier lugar con acceso a internet. El aplicativo móvil permite ver la cartelera, seleccionar las películas, sedes, horarios, butacas, agregar dulcería y para efectos del proceso de pago, al finalizar se genera un código QR, que sirve para corroborar su validez antes de ingresar a las salas de cine. Con respecto a la gestión del proyecto se desarrolló mediante el enfoque de trabajo ágil Scrum, por su formidable capacidad de agilizar el flujo trabajo a través de un conjunto de principios y procedimientos que se destacan por su entrega de productos en periodos cortos de tiempo, la autoorganización, el trabajo en equipo, la mejora continua y la entrega de un incremento de producto con valor en cada Sprint. El aplicativo móvil está realizado con las siguientes tecnologías: Java para la creación de servicios web; Ionic para el desarrollo móvil; Angular y Bootstrap para el desarrollo del sistema web de mantenimiento de tablas; Docker como contenedor y PostgreSQL como gestor de base de datos. En conclusión, el aplicativo móvil agilizó los procesos de ventas y como consecuencia generó mayores ingresos económico.