

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE FACTURACIÓN EN UNA EMPRESA DE TECNOLOGÍA, EN EL AÑO 2020”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autor:

Diego Jorge Chavez Pacheco

Asesor:

Ing. Eduardo Martín Reyes Rodríguez

Lima - Perú

2021

Tabla de contenidos

Dedicatoria.....	2
Agradecimientos.....	3
Índice de Tablas	6
Índice de Figuras.....	9
Resumen Ejecutivo.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	11
Antecedentes de la Empresa	11
Misión, Visión y Valores	12
Organigrama	13
Servicios.....	14
Justificación del proyecto	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	16
Proceso de Facturación	16
<i>Facturación a Nivel Nacional.....</i>	<i>16</i>
<i>Sistema de Emisión SOL.....</i>	<i>16</i>
<i>Sistema de Emisión del Contribuyente</i>	<i>18</i>
<i>Sistema de Emisión Facturador SUNAT.....</i>	<i>18</i>
Sistema Web	19
Metodologías ágiles	20
Scrum	21
<i>Sprint.....</i>	<i>22</i>
Typescript	23
Java	24
Backend.....	24
Frontend	26
Framework	26
SPA	27
Api rest.....	28
Definición de Términos Básicos	29
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	30
Experiencia profesional	30
Capacitaciones	30
Objetivos.....	31
<i>Objetivo General:</i>	<i>31</i>
<i>Objetivos específicos:</i>	<i>31</i>
Estrategia.....	31
Metodología	31

Product Backlog.....	32
Planificación	33
Historias de Usuario.....	34
Requisitos Funcionales y no Funcionales	41
<i>Requisitos Funcionales</i>	41
<i>Requisitos no Funcionales</i>	76
Solución	78
Pantallas del Sistema:	79
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	86
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
Conclusiones	92
Recomendaciones	93
Lecciones aprendidas	93
REFERENCIAS.....	94

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Servicios de la empresa</i>	14
Tabla 2 <i>Metodologías ágiles</i>	21
Tabla 3 <i>Cuadro comparativo Typescript con Javascript</i>	24
Tabla 4 <i>Lenguajes de Programación Backend</i>	25
Tabla 5 <i>Tecnologías Frontend</i>	26
Tabla 6 <i>Formatos de Transferencia REST</i>	28
Tabla 7 <i>Listado de tareas Product Backlog</i>	32
Tabla 8 <i>Roles de las personas involucradas al proyecto</i>	33
Tabla 9 <i>Historia Usuario Gestionar Facturas</i>	34
Tabla 10 <i>Historia Usuario Gestionar Boletas de Venta</i>	34
Tabla 11 <i>Historia Usuario Gestionar Notas de Crédito</i>	35
Tabla 12 <i>Historia Usuario Gestionar Notas de Débito</i>	35
Tabla 13 <i>Historia Usuario Gestionar Usuarios</i>	36
Tabla 14 <i>Historia Usuario Gestionar Clientes</i>	36
Tabla 15 <i>Historia Usuario Gestionar Servicios</i>	37
Tabla 16 <i>Historia Usuario Gestionar Series</i>	37
Tabla 17 <i>Historia Usuario Gestionar Resumen Diario</i>	38
Tabla 18 <i>Historia Usuario Gestionar Comunicación de Baja.</i>	38
Tabla 19 <i>Historia Usuario Transmisión Comprobantes.</i>	39
Tabla 20 <i>Historia Usuario Acceso al Sistema</i>	40
Tabla 21 <i>Historia Usuario Reportes</i>	40
Tabla 22 <i>Requisito Funcional Registrar Factura</i>	41
Tabla 23 <i>Requisito Funcional Editar Factura</i>	42
Tabla 24 <i>Requisito Funcional Eliminar Factura</i>	43
Tabla 25 <i>Requisito Funcional Listar Factura</i>	44
Tabla 26 <i>Requisito Funcional Registrar Boleta de Venta</i>	45
Tabla 27 <i>Requisito Funcional Editar Boleta de Venta</i>	46
Tabla 28 <i>Requisito Funcional Eliminar Boleta de venta</i>	47

Tabla 29 <i>Requisito Funcional Listar Boleta de Venta</i>	48
Tabla 30 <i>Requisito Funcional Registrar Nota de Crédito</i>	49
Tabla 31 <i>Requisito Funcional Editar Nota de Crédito</i>	50
Tabla 32 <i>Requisito Funcional Eliminar Nota de Crédito</i>	51
Tabla 33 <i>Requisito Funcional Listar Notas de Crédito</i>	52
Tabla 34 <i>Requisito Funcional Registrar Nota de Débito</i>	53
Tabla 35 <i>Requisito Funcional Editar Nota de Débito</i>	54
Tabla 36 <i>Requisito Funcional Eliminar Nota de Débito</i>	55
Tabla 37 <i>Requisito Funcional Listar Notas de Débito</i>	56
Tabla 38 <i>Requisito Funcional Registrar Usuario</i>	57
Tabla 39 <i>Requisito Funcional Editar Usuario</i>	58
Tabla 40 <i>Requisito Funcional Eliminar Usuario</i>	59
Tabla 41 <i>Requisito Funcional Listar Usuarios</i>	60
Tabla 42 <i>Requisito Funcional Registrar Cliente</i>	61
Tabla 43 <i>Requisito Funcional Editar Cliente</i>	62
Tabla 44 <i>Requisito Funcional Eliminar Cliente</i>	63
Tabla 45 <i>Requisito Funcional Listar Clientes</i>	64
Tabla 46 <i>Requisito Funcional Registrar Servicio</i>	65
Tabla 47 <i>Requisito Funcional Editar Servicio</i>	66
Tabla 48 <i>Requisito Funcional Eliminar Servicio</i>	67
Tabla 49 <i>Requisito Funcional Listar Servicios</i>	68
Tabla 50 <i>Requisito Funcional Registrar Serie</i>	69
Tabla 51 <i>Requisito Funcional Editar Serie</i>	70
Tabla 52 <i>Requisito Funcional Eliminar Serie</i>	71
Tabla 53 <i>Requisito Funcional Listar Serie</i>	72
Tabla 54 <i>Requisito Funcional Gestión Transmisión Comprobantes</i>	73
Tabla 55 <i>Requisito Funcional Gestión Acceso al Sistema</i>	74
Tabla 56 <i>Requisito Funcional Gestión Reportes</i>	75
Tabla 57 <i>Listado de Requisitos no Funcionales</i>	76

Tabla 58 <i>Listado de Tiempos de Creación de Facturas</i>	86
Tabla 59 <i>Listado de Tiempos de Creación de Boletas</i>	87
Tabla 60 <i>Listado de Tiempos de Creación de Notas de Crédito</i>	87
Tabla 61 <i>Listado de Tiempos de Creación de Notas de Débito</i>	88
Tabla 62 <i>Listado de Tiempos de Transmisión</i>	91

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Organigrama de la Empresa</i>	13
Figura 2 <i>Facturación desde los Sistemas del Contribuyente</i>	17
Figura 3 <i>Ciclo de Vida Sprint</i>	22
Figura 4 <i>Arquitectura Backend y Frontend</i>	25
Figura 5 <i>Ciclo de Vida SPA</i>	27
Figura 6 <i>Diagrama de Base de Datos</i>	77
Figura 7 <i>Pantalla Login</i>	79
Figura 8 <i>Registro de Factura</i>	80
Figura 9 <i>Registro de Detalle</i>	81
Figura 10 <i>Registro de Boleta</i>	82
Figura 11 <i>Registro Detalle de Boleta</i>	83
Figura 12 <i>Registro Nota de Crédito</i>	84
Figura 13 <i>Registro Nota de Débito</i>	85
Figura 14 <i>Diferencia en minutos de los Sistemas</i>	89
Figura 15 <i>Despliegue de proyectos al servidor</i>	90

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto se realizó con la finalidad de implementar un sistema web para optimizar el proceso de facturación, ya que el sistema que tenía estaba desarrollado en un entorno de escritorio, el cual tenía muchas limitantes al momento de implementar nuevas funcionalidades.

Se planteo como solución un sistema web con tecnologías modernas, ya que de esta manera el sistema sea más mantenible y escalable en el tiempo, se desarrolló una aplicación web siguiendo la metodología Scrum para poder ver el producto en periodos cortos, se dividió el proyecto en backend y frontend. Se realizaron las funcionalidades principalmente de los comprobantes de venta, luego la integración para su transmisión y por ultimo los reportes.

Los resultados fueron favorables, ya que en las pruebas realizadas se redujo los problemas de compatibilidad de versiones, también se redujo la cantidad de procesos que se tenía que hacer para las actualizaciones y un menor tiempo al generar los distintos comprobantes de venta.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Certus. (9 de Abril de 2021). *Descubre en qué consiste el desarrollo de software*. Obtenido de Certus: <https://www.certus.edu.pe/blog/consiste-desarrollo-software/>
- Claro. (11 de Mayo de 2021). *Sistemas Operativos, la otra cara de la tecnología*. Obtenido de Claro: <https://www.claro.com.co/institucional/sistemas-operativos/>
- Drumond, C. (s.f.). *Aprende a utilizar scrum con lo mejor de él*. Obtenido de Atlassian Agile Coach: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>
- Gestión. (15 de Marzo de 2019). *Los 10 lenguajes de programación más usados en 2019*. Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/tecnologia/lenguajes-programacion-usados-actualidad-java-javascript-nnda-nnlt-252086-noticia/>
- IBM Cloud Education. (6 de Abril de 2021). *API REST*. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/pe-es/cloud/learn/rest-apis>
- Microsoft. (18 de Julio de 2016). *Documentación*. Obtenido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/es-es/lifecycle/faq/developer-tools>
- Oracle. (s.f.). *¿Qué es la tecnología Java y para que la necesito?* Obtenido de Java: https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html
- PROMPERU. (2021). *Panorama de la Industria de Software y Servicios de Informática*. Obtenido de Boletines exportemos: https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/2255806_Informe_especializado_Industria_del_Software_25.06.21.pdf

Red Hat. (8 de Enero de 2019). *El concepto de IDE*. Obtenido de Red Hat:

<https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-ide>

Red Hat. (s.f.). *Qué son las API y para qué sirven*. Obtenido de Red Hat:

<https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>

Rehkopf, M. (s.f.). *Sprints*. Obtenido de Atlassian:

<https://www.atlassian.com/es/agile/scrum/sprints>

Subra, J.-P., & Vannieuwenhuyze, A. (2018). *Scrum*. Ediciones ENI.

SUNAT. (s.f.). *¿Quiénes somos?* Obtenido de Sunat.

SUNAT. (22 de 11 de 2018). *Sistema de Emisión del Contribuyente*. Obtenido de CPE - Sunat:

https://cpe.sunat.gob.pe/sistema_emision/see_contribuyente

SUNAT. (15 de 02 de 2021). *Sistema de Emisión Facturador SUNAT*. Obtenido de CPE-Sunat:

https://cpe.sunat.gob.pe/sistema_emision/facturador_sunat

SUNAT. (11 de Febrero de 2021). *Sistema de Emisión SOL*. Obtenido de CPE - Sunat:

https://cpe.sunat.gob.pe/sistema_emision/see_sol

Tena, M. (28 de Agosto de 2020). *¿Qué es la metodología agile?* Obtenido de BBVA:

<https://www.bbva.com/es/metodologia-agile-la-revolucion-las-formas-trabajo/>

Typescript. (s.f.). *¿Qué es Typescript?* Obtenido de Typescript: <https://www.typescriptlang.org/>